РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

АВГУСТ 8 1956

МОСКВА

MAY 14 1965

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ Адрес редакции: Москва, В. Красносельская, 17

1956 АВГУСТ № 8

За безусловное выполнение плана добычи рыбы

На предприятиях, стройках, колхозах нашей страны развернулась грандиозная работа по претворению в жизнь Директив XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства и по выполнению государственного плана 1956 года — первого года новой пятилетки.

В социалистическое соревнование за успешное выполнение плана включились и работники рыбной промышленности. Передовые экипажи судов, продолжая совершенствовать промысловую технику, добились значительного увеличения уловов рыбы. Например, коллектив рыбного траулера «Некрасов» Мурманского тралового флота при плановом годовом задании 57 тыс. ц принял обязательство выловить 100 тыс. ц рыбы. В конце мая экипаж этого корабля завершил выполнение годового плана и, развивая добычу рыбы, успешно идет к выполнению принятого обязательства.

По графику, рассчитанному на вылов в 1956 г. 100 тыс. т, ведет промысел и экипаж траулера «Добролюбов». Подсчитав свои резервы, коллектив траулера нашел возможным повысить свое обязательство до 105 тыс. ц.

Примеров хорошо организованной, успешной работы можно привести много по всем бассейнам.

Успешно ведут промысел колхозные команды малых рыболовных траулеров на Камчатке. Команды, возглавляемые тт. Малякиным и Муковниковым, в течение ряда лет перевыполняли планы добычи в 2—3 раза. Высокие уловы они берут и в 1956 г.

К сожалению, опыт работы передовых кораблей и предприятий распространяется недостаточно, и в системе рыбной промышленности имеется еще большое число отстающих промысловых судов и рыболовецких бригад. По их вине рыбная промышленность не выполнила план первого полугодия.

Анализ работы в первом полугодии показывает, что общий недолов образовался из-за невыполнения плана по прибрежному лову

рыбы. Главки, продолжающие недооценивать преимущества активного морского рыболовства, оказались в наибольшем прорыве. Например, Главсахалинрыбпром в весеннюю путину ориентировался на прибрежный лов ставными неводами. Подходы сельди в зону ставных неводов оказались небольшими и притом далеко не во всех районах. В результате Главсахалинрыбпром резко недовыполнил план по добыче сельди. Положение было бы иным, если бы Главсахалинрыбпром тщательно подготовился и организовал лов сельди на подходах ее к побережью.

Имеющийся опыт подтверждает, что в развитии активного морского рыболовства кроются большие резервы. Например, в весеннюю путину к берегам Азербайджана не подошла в достаточном количестве сельдь и образовался значительный недолов. Министерство рыбной промышленности Азербайджанской ССР организовало в Каспийском море активный лов кильки и этим не только перекрыло образовавшийся недолов, но и создало условия для успешного выполнения годового плана.

Следуя примеру рыбников Азербайджана, многие рыбохозяйственные организации могли бы значительно лучше закончить первое полугодие.

Наибольший недолов рыбы в первом полугодии образовался по Министерству рыбной промышленности РСФСР.

При оценке работы рыбохозяйственных организаций в первом полугодии 1956 г. нельзя не учитывать сложившуюся неблагоприятную промысловую обстановку в ряде районов. Но объяснять недолов только неблагоприятной промысловой обстановкой было бы неправильно. По-прежнему наблюдаются факты неудовлетворительного использования рыбопромыслового флота. Суда долго простаивают в портах и на судоремонтных базах. Даже в наиболее организованном Мурманском бассейне из-за задержки судов в порту на промысле недоставало по сравнению с планом в среднем 9 траулеров. В этом бассейне не изжиты еще нарушения трудовой дисциплины и правил судовождения, порождающие аварии судов. Только в июне текущего года в сверхплановом аварийном ремонте находилось 11 траулеров.

В Северной Атлантике сложилась неблагоприятная промысловая обстановка. В течение всего II квартала в районе работы флота концентрации сельди были исключительно слабые. Это обязывало усилить работу поисковых судов, проявить больше оперативности в руководстве ловом, чтобы быстрее перебазировать промысловые суда в места наибольшей концентрации сельди. Но руководство промышляющих в Северной Атлантике флотилий не сумело добиться такой оперативности, что привело к значительному недовыполнению плана.

В Северном море зарубежные страны вылавливают 15—16 млн. ц рыбы, причем около 70% улова составляет сельдь.

Наши рыбохозяйственные организации проявляют медлительность в освоении промысла в Северном море. По существу лов в этом море освоен одним только Балтийским трестом, суда которого в 1955 г. выловили в 4,5 раза больше сельди, чем в 1954 г. Министерства же рыбной промышленности Латвийской

ССР и Литовской ССР до сих пор не организовали промышленного рыболовства в этом бассейне.

Вместе с тем советские промысловые суда имеют все возможности организовать в Северном море круглогодовой лов сельди, используя результаты как научных исследований, так и практической работы зарубежных стран. Надо иметь в виду, что в Северном море есть все условия для ведения промысла не только сельди, но и трески, сайды, камбалы, палтуса, тунца.

Развитие добычи рыбы, и особенно в напряженных условиях промысловой обстановки, требует организации своевременной и бесперебойной приемки рыбы от рыбаков. Это связано не только с эффективностью промысла, но и с сохранением качества добытой рыбы. К сожалению, в первом полугодии 1956 г. и в этом отношении имелись серьезные недостатки. Зачастую промысловые суда бесцельно тратили время в ожидании сдачи своих уловов.

Из итогов работы первого полугодия министерства рыбной промышленности союзных республик обязаны сделать необходимые выводы. Все рыбохозяйственные организации имеют полную возможность выправить положение и обеспечить выполнение годового плана. Для этого надо серьезно и тщательно продумать все источники увеличения уловов рыбы. Задача заключается в умелом использовании имеющихся резервов и в оперативном руководстве ловом. Прежде всего эти резервы кроются в улучшении работы промыслового флота и особенно в ликвидации сверхплановых простоев судов.

Ближайший помощник промысловиков — это промысловая разведка. Во флоте промысловой разведки с каждым годом увеличивается число судов, оборудованных новейшей гидроакустической аппаратурой, что позволяет значительно улучшить поисковую работу. От качества работы промысловой разведки во многом зависит эффективность рыболовства и дальнейшее освоение новых промысловых районов.

В наибольшем долгу перед государством находится рыбная промышленность Дальнего Востока. И в этом бассейне можно сделать много для того, чтобы во втором полугодии исправить положение.

Рыбохозяйственные организации Камчатки проводят лососевую путину. Это весьма ответственный период работы, который требует большой организованности и дисциплины не только экипажей промысловых судов, но и коллективов береговых предприятий. Из практики прошлых лет известно, что береговые предприятия зачастую лимитируют работу промысловых судов, задерживая приемку рыбы.

Надо также иметь в виду, что недостатки в работе береговых предприятий приводили в прошлом к тому, что большие количества лососевых обрабатывались грубым посолом. Этого допускать больше нельзя. Основная масса лососевых должна быть выпущена в виде слабосоленой продукции и направлена на производство консервов.

Концентрируя свое внимание на лососевой путине, Главкамчатрыбпром и его тресты обязаны организованно провести также лов сельди в районе западного побережья Камчатки, камбалы в заливе Терпения и трески у Курильских островов.

Неполностью используют имеющиеся возможности при лове кильки рыбаки Каспийского бассейна. Особое внимание следует обратить на приемку кильки. База приемно-транспортного флота должна быть полностью обеспечена необходимым количеством тары и соли, причем не только для удовлетворения текущей потребности, но и для создания 10-дневного запаса.

Невыполнение плана добычи рыбы в первом полугодии повлекло за собой и невыполнение плана по выпуску продукции. Наиболее резкое отставание допустили Главкамчатрыбпром, Главсахалинрыбпром, Министерства рыбной промышленности б. Карело-Финской ССР, Латвийской ССР и Литовской ССР.

Особенно плохо обстоит дело с выпуском охлажденной и свежемороженой рыбы. Холодильники на предприятиях рыбной промышленности РСФСР, Эстонской ССР и Латвийской ССР используются неполностью. Недостаточно была организована заморозка рыбы на действующих холодильниках Министерства рыбной промышленности Эстонской ССР, которое допустило задержку пуска в эксплуатацию новых холодильников в ряде пунктов.

Следует отметить, что ряд торгующих организаций, призванных бороться за лучший ассортимент продукции, во втором квартале отказывался от приема этих товаров.

Хотя в целом по Министерству полугодовой план выпуска консервов выполнен, все же многие консервные предприятия, особенно на Дальнем Востоке, в Латвийской ССР и Литовской ССР, работали неудовлетворительно. Руководители этих организаций не проявили достаточной заботы об обеспечении консервных заводов сырьем, а в Латвии и Эстонии на невыполнении плана сказалась задержка пуска в эксплуатацию консервных заводов в Клайпеде и Пярну.

Развитию консервного производства должно быть уделено особое внимание. Обязанность всех директоров предприятий в 1956 г. выполнить план по выпуску консервов в утвержденном ассортименте.

В выполнении плана выработки рыбной продукции и консервов большая ответственность лежит также на Главснабе и его конторах. Они не должны ни в коем случае допускать перебоев в работе предприятий, особенно консервных заводов, из-за отсутствия каких-либо материалов, в том числе и жести.

Одна из основных задач — это всемерное повышение производительности труда. Источники повышения производительности труда — в использовании действующих производственных мощностей, модернизации и замене устаревшего оборудования, широком внедрении и полном использовании новой техники и в улучшении организации труда.

На предприятиях закончен пересмотр норм выработки. Этой работой обнаружены большие резервы для повышения производительности труда при условии проведения дополнительных технических, организационных и хозяйственных мероприятий. Осуществление этих мероприятий позволит внедрить в производство технически обоснованные нормы, соответствующие современному уровню техники.

Итоги первого полугодия показывают, что руководители рыбохозяйственных организаций уделяют

мало внимания экономике производства. Только этим можно объяснить наличие больших сверхнормативных потерь, брака в производстве и убытков.

На отдельных предприятиях Главкамчатрыбпрома и Главсахалинрыбпрома из-за создавшегося тяжелого финансового положения были даже случаи несвоевременной выплаты зарплаты рабочим и служащим. Финансовое положение отдельных главков и трестов отягощается наличием на предприятиях излишних запасов товаро-материальных ценностей и образовавшихся больших сумм дебиторской задолженности. На отдельных предприятиях дальневосточных главков рост запасов материальных ценностей в 1955 г. опередил запланированные темпы роста производства.

Финансовая дисциплина — один из основных законов производства. Финансовая деятельность предприятий должна быть взята под постоянный контроль министерств рыбной промышленности союзных республик.

За последние годы ЦК КПСС и Совет Министров СССР осуществили ряд мероприятий по повышению роли союзных республик в руководстве хозяйством. Большое внимание развитию народного хозяйства союзных республик уделено XX съездом КПСС.

Исходя из решений XX съезда партии, ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли решение о дополнительных мероприятиях по дальнейшему усилению роли союзных республик в управлении народным хозяйством. В ведение союзных республик переданы предприятия ряда отраслей народного хозяйства, в том числе и рыбной промышленности. Это будет способствовать более оперативному управлению предприятиями, лучшему использованию имеющихся резервов для увеличения выпуска продукции и наиболее полного удовлетворения потребностей народного хозяйства.

Шестая пятилетка явится для всех отраслей хозяйства пятилеткой дальнейшего мощного подъема, перехода всех предприятий на более высокий технический уровень, серьезного повышения всех качественных показателей и улучшения хозяйственного руководства.

1956 год — первый год шестой пятилетки — должен стать переломным для рыбной промышленности.

Рыбаки, рабочие, инженеры, техники и служащие рыбной промышленности должны приложить все свои силы к тому, чтобы безусловно выполнить план 1956 г. и создать предпосылки для успешного выполнения шестого пятилетнего плана.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

А. В. ЛЕСТЕВ

Зав. лабораторией техники лова, Сахалинское отд. ТИНРО

О траловом лове трески в водах Южного Сахалина

В настоящее время траловый лов трески в ряде районов дальневосточных морей считается достаточно эффективным.

Японцы ловили здесь треску снюрреводами, тралами, ярусами, сетями и ставными неводами. Судя по статистике, Япония добывала у берегов Южного Сахалина и Курильских островов в отдельные годы до 600 тыс. ц трески. Особенно интенсивно японцы вели промысел в водах Южного Сахалина в 1912—1913 гг., когда за год вылавливали трески более 500 тыс. ц. Затем добыча трески у берегов Южного Сахалина стала снижаться, а с 1934 по 1945 г. среднегодовые уловы составляли 100—300 тыс. ц. В настоящее время годовая добыча трески в водах Сахалина не превышает 100 тыс. ц. Ловят ее здесь в основном ярусами. Некоторое количество трески берут камбальными снюрреводами и сельдевыми кошельковыми неводами.

Траловый лов трески в водах Сахалина отсутствует. В связи с этим можно сказать, что сырьевая база полностью не используется. Возник вопрос, можно ли с имеющимся промысловым вооружением сахалинских средних рыболовных траулеров и с принятым на них режимом работы начинать освоение тралового лова трески. Известно, что промысловые средние рыболовные траулеры Главсахалинрыбпрома вооружены курильскими усовершенствованными тралами и тралами Маклакова.

Различаются все эти тралы, главным образом, по раскрою, по габаритам и по способам крепления. На рабочие параметры этих тралов, а именно на сопротивление, вертикальное и горизонтальное раскрытия, указанные различия оказывают мало влияния.

Рабочие параметры тралов определяли при одинаковых неизменных для всех тралов условиях. Постоянство условий достигалось работой тралами с одинаковой скоростью при одной и той же длине ваеров на одном и том же участке моря. Работу по определению параметров проводили в течение трех дней. Сопротивление тралов, или, точнее, тяговое усилие на ваере замеряли при помощи пружинного динамометра. Динамометр присоединяли непосредственно к ваерам.

Горизонтальное раскрытие тралов вычисляли по замеренному углу между ваерами и по их длине. Вертикальное раскрытие определяли по разности показаний двух гидростатических приборов ПАГ. Один из этих приборов был закреплен на середине нижней подборы, другой — на середине верхней.

При определении рабочих параметров было установлено, что суммарное усилие на двух ваерах при полном ходе судна с вышеуказанными тралами лежит в пределах 2—2,6 т, при среднем ходе — в пределах 1,2—1,8 т и при малом ходе — в пределах 0,7—1,5 т. Наименьшее усилие при одной и той же скорости буксировки развивается судном при работе с курильским тралом. Усилия на двух ваерах, возникающие при буксировке тралов Маклакова и курильского усовершенствованного, одинаковые и превышают усилия при буксировке курильского трала на 20—30%.

Вертикальные раскрытия у всех сахалинских тралов составляют 1,7—2,2 м. Изменение скорости траления от 3,5 до 2,0 узлов на вертикальное раскрытие влияет незначительно. Следует отметить, что вертикальное раскрытие в 1,7—2,2 м намного меньше толщины косяков трески. Так, при работе тралом Маклакова нами была записана толщина косяка. Судя по записи эхолота, этот косяк трески соприкасался с дном и держался в шестнадцатиметровом слое воды. Таким образом, верхняя часть этого косяка находилась в 16 м от дна, то есть примерно в 14 м от верхней подборы прошедшего под косяком трала.

Горизонтальные раскрытия сахалинских тралов также почти одинаковы.

С уменьшением скорости траления с 3,5 до 2 узлов горизонтальное раскрытие тралов уменьшается. Особенно резко оно уменьшается при работе тралом Маклакова при изменении скорости траления от 2,5 до 2 узлов. Максимум горизонтального раскрытия сахалинских тралов от 18 до 20 м, минимум от 11 до 12 м.

Сравнивая рабочие параметры сахалинских тралов, можно сделать вывод, что промысловые их качества, главным образом уловистость и износ, одинаковы.

Каждым из указанных выше тралов у охотских берегов Камчатки берут также и одинаковые уловы, которые достигают иногда 15—20 т за 15 мин. траления.

Мы полагаем, что, облавливая этими тралами скопления трески, можно достигнуть промысловых уловов. Для подтверждения такого предположения могут служить траления с СРТ-636, проведенные в сентябре 1955 г., дававшие за час 7—8 ц трески, СРТ-395 в августе 1955 г. за час траления вылавливал 12—15 ц трески. Кроме того, приловы трески у берегов Камчатки в осенне-зимний промысел камбалы систематически доходят до 1 т за одно траление.

Таким образом, можно сделать вывод, что рабочие параметры тралов, используемых на судах Сахалинского бассейна, не хуже рабочих параметров мурманских тралов и ими успешно можно вести лов трески в водах Южного Сахалина.

Наряду с конструкцией трала не менее важную роль для успешного лова трески имеет режим работы.

В основе всех операций по спуску и подъему трала должно лежать стремление закончить их как можно быстрее и не завернуть при этом трал. Лучшие команды сахалинских средних рыболовных траулеров заканчивают спуск трала за 15 мин. Для того, чтобы трал во время спуска не завернулся, необходимо учитывать ход судна, действие ветра, силу и направление течения. Травить ваеры рекомендуется втугую на полном ходу судна.

Режим траления характеризуется в основном продолжительностью, скоростью и отношением длины ваера к глубине места лова. Продолжительность траления не является величиной постоянной и меняется в зависимости от концентрации трески и вида грунта.

На мягких ровных грунтах и при средних концентрациях трески (улов от 1 до 1,5 т за час траления) обычно тралят 1,5—2 часа. Уменьшать время траления в этом случае нет смысла потому, что это связано с уменьшением улова.

При высоких концентрациях трески (улов 2—3 т за час траления) продолжительность траления рекомендуется уменьшать. На жестких ракушечных и особенно каменистых

так называемых тяжелых грунтах тралят в течение 30—45 мин. Большая продолжительность траления на таких грунтах ведет к потере улова.

Грунты у Южного Сахалина, где траловый лов считается перспективным, следует отнести к категории тяжелых, каменистых. Продолжительность траления здесь не должна превышать 45 минут.

Относительно скорости траления при лове трески существует твердое убеждение, впрочем, специальными опытами еще не проверенное. Считают, что успешно ловить треску тралом можно лишь при скорости 3—4 узла. Несколько тралений, сделанных нами, могут в известной мере служить подтверждением этого мнения. За траление со скоростью в 3,6 узла, продолжавшееся 1 час. 10 мин., было поймано 4 ц трески. За последующее траление со скоростью в 2,2 узла, продолжавшееся один час, было поймано всего только шесть экземпляров трески, а за следующее траление со скоростью в 3,6 узла, продолжавшееся 1 час 10 мин., было поймано 2 ц трески. Целесообразность траления со скоростью в 3—4 узла подтверждается тем, что при движении судна с такой скоростью трал за то же время обловит в 2 раза большую площадь, чем при скорости в два узла.

В результате можно предположить, что увеличение скорости траления до 5—6 узлов даст большие уловы. Однако увеличение скорости траления сверх 3,5—4 узлов при существующих мощностях средних рыболовных траулеров и размерах тралов невозможно. Кроме того, замечено, что при скорости траления более 4 узлов распорное усилие, действующее на траловые доски, начинает падать, а горизонтальное раскрытие трала и площадь облова уменьшаются. Таким образом, при траловом лове трески целесообразно тралить со скоростью в 3—4 узла. С такой скоростью ловят сейчас на сахалинских средних рыболовных траулерах камбалу.

Отношение длины ваера к глубине места лова определяет при данной скорости траления величину давления трала на грунт. При большом давлении трал идет грузно, он плотно прилегает к грунту и захватывает находящиеся на нем предметы. От этого износ трала и прилов нежелательных предметов и непромысловых донных организмов увеличивается. Для предотвращения этого прилова при тралении на тяжелых грунтах, изобилующих камнями и непромысловыми донными организмами, рекомендуется уменьшать отношение длины ваера к глубине места лова с 1 : 3÷4 до 1 : 2÷2,5. Траления в водах Южного Сахалина характеризуются частым и обильным попаданием в трал камней, бычков, гребешков и т. д. Поэтому при траловом лове в этих районах на глубинах 100—250 м следует вытравливать ваер на длину (соответственно) не более, чем 250—600 м.

Касаясь режима подъема трала, необходимо остановиться на целесообразности циркуляции. Сахалинскими средними рыболовными траулерами при промыслах камбалы циркулируют при подъеме трала только тогда, когда он под действием ветра или течения заходит под корпус судна. При помощи циркуляции трал выводят из-под корпуса судна и располагают его против рабочего борта. Величина улова камбалы от циркуляции не зависит.

При лове трески замечено, что как только трал поднимется от грунта и примет вертикальное положение, треска начинает выходить из кутка и всплывает на поверхность. Однако соответствующей циркуляцией после отрыва трала от грунта можно достигнуть, чтобы он перемещался в горизонтальном положении, а поток воды загонял рыбу в конечную часть кутка и предотвращал ее выход. Для более надежного предотвращения выхода трески из трала циркулировать нужно на полном ходу.

Режим выливки рыбы из трала на сахалинских средних рыболовных траулерах отличается от соответствующего режима, выполняемого на мурманских траулерах. Отличие это заключается в том, что сахалинцы весь улов поднимают на

борт за один раз; мурманцы же большие уловы поднимают несколькими приемами. Для обеспечения безаварийного разового подъема больших уловов сахалинские тралы оснащают по кутку предохранительной сеткой из стального троса или троса «Геркулес». Мурманские тралы этих сеток не имеют, там для порционных подъемов улова куток оснащают дележным стропом и тросом.

Сахалинский режим выливки рыбы из трала нам кажется более удачным, так как на разовые подъемы больших уловов затрачивается меньше времени и исключается неизбежное при порционных подъемах улова маневрирование судна, особенно неприятное при ветрах в осенне-зимний период года.

Оснастка сахалинских тралов по сравнению с оснасткой мурманских предельно упрощена. Сахалинские тралы не имеют дележного стропа с тросом, кабелей, переходных концов, квартропов. Грунтропы сахалинских тралов мягкие, легкие и компактные. Мурманские тралы оснащены жесткими, тяжелыми и громоздкими грунтропами. Однако мягкие грунтропы можно использовать только на ровных «незадевистых» грунтах. Жесткий грунтроп применяют при лове на неровных, каменистых «задевистых» грунтах. На тяжелых грунтах жесткий грунтроп намного лучше, по сравнению с мягким, предохраняет трал от износа, задевов и попадания в него камней.

В водах Южного Сахалина встречаются мягкие и каменистые «задевистые» грунты, где можно работать только жестким грунтропом. Для замены грунтропов рыбаки затрачивают много непроизводительного промыслового времени. Поэтому при работе в водах Южного Сахалина тралы следует оснащать только жесткими грунтропами.

В Охотском море у побережья Камчатки, где грунты преимущественно песчаные, нужно работать тралом с мягким грунтропом.

Предельная упрощенность оснастки сахалинских тралов снижает их стоимость и позволяет быстрее спускать и поднимать трал. По подсчетам, постройка трала без дележного стропа, кабелей, переходных концов и квартропов на 5% дешевле постройки трала с этой оснасткой. Время, затрачиваемое на спуск и подъем трала с упрощенной оснасткой сокращается до 5—6 мин. Однако в зависимости от продолжительности траления и концентрации рыбы упрощение оснастки трала может быть невыгодным. При лове у Камчатки, где концентрация камбалы и ее уловы высокие и по существу мало зависят от конструкции трала, а продолжительность траления зачастую не превышает 15 мин., там экономия времени 5—6 мин. на каждом подъеме и спуске трала составляет $^1/_3$ траления. Поэтому упрощение оснастки тралов, предназначенных для промысла в этом районе, является правильным и выгодным мероприятием.

При лове трески упрощение оснастки трала поведет к снижению ее уловов, материальные потери которых превысят экономию от упрощения оснастки.

Треску в СССР и за границей тралят не менее полутора часов. Следовательно, сокращение времени, затрачиваемого на спуск и подъем трала, на 5—6 мин. дает экономию уже не $^1/_3$ траления, а только $^1/_{15}$—$^1/_{18}$. Кроме того, отсутствие кабелей при работе без квартропов и переходных концов уменьшает облавливаемую площадь и снижает уловы. Практика тралового лова трески с наших и иностранных судов в Баренцовом и Балтийском морях подтверждает это. Сейчас у нас и за границей доски крепятся не к крыльям, а к кабелям стальными тросами длиной от 30 до 100 м.

Учитывая все это, нам кажется целесообразным при организации тралового лова трески в водах Южного Сахалина тралы оснащать кабелями, квартропами и переходными концами.

В. Т. МЕСЯЧЕНКО и *Е. Н. МИХАЙЛОВА*
Кандидат технических наук, ВНИРО *Мл. научный сотрудник ВНИРО*

О физико-механических свойствах хлорино-капроновых изделий

В последние годы в рыбной промышленности для изготовления различных орудий рыболовства все более широкое применение находят синтетические волокна, такие как капрон и в последнее время хлорин.

Благодаря значительной прочности капрон применяют для изготовления дели, сеточника и жаберных сетей. Хлорин имеет прочность примерно такую же, как хлопчатобумажные материалы, и используется только для изготовления веревок.

Для увеличения объема выпуска сетенитки из синтетических волокон Техническое управление Министерства рыбной промышленности СССР предложило использовать хлориновое волокно совместно с капроновым.

Для выявления возможности использования хлорино-капроновых ниток для производства сетематериалов лаборатория сетеснастного материаловедения ВНИРО провела в 1955 г. исследования качества хлорино-капроновых ниток.

Эксплуатационную ценность нитки характеризуют физико-механические показатели и в первую очередь прочность, упругость, сопротивляемость к действию многократных нагрузок и другие.

Для выявления воздействий, влияющих на износ, нами были проведены испытания ниток в основном в двух направлениях:

1) определение составных частей деформации растяжения (полного, упругого и остающегося удлинений) при различных нагрузках в воздушно-сухом и мокром виде;

2) определение устойчивости к многократным нагрузкам (в воздушно-сухом состоянии).

Предварительно были проведены стандартные испытания ниток согласно ТУ № 446-54. Работу проводили с нитками следующих номеров: капроновыми № 34/9 и 34/12, хлориновыми № 30/9 и 30/12 и хлорино-капроновыми № 34/9 и 34/12.

Хлорино-капроновые нитки имели следующее соотношение хлоринового и капронового волокон: для нитки № 34/9—70% хлорина и 30% капрона и для нитки № 34/12—54% хлорина и 46% капрона.

Сравнительные данные лабораторного анализа этих ниток приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты лабораторных испытаний капроновых, хлориновых и хлорино-капроновых ниток № 34/9 и 34/12

Наименование нитки	Приведенный номер	Вес 100 м, г	Разрывная длина, км	Прочность, кг		Неравномер. по прочн., %		Удлинен. при разрыве, %	
				сухой	мокрой	сухой	мокрой	сухой	мокрой
Капроновая № 34/9	3,8	26,1	62,5	16,45	14,68	0,25	1,2	22,7	20,3
Хлориновая № 30/9	3,2	31,2	12,0	3,75	4,24	1,8	1,4	20,3	22,0
Хлорино-капроновая № 34/9	3,23	30,9	28,3	8,75	8,44	1,2	1,4	23,8	26,6
Капроновая № 34,12	2,75	36,5	61,0	22,2	20,29	0,65	1,25	24,3	24,5
Хлориновая № 30/12	2,50	40,0	12,75	5,10	5,63	2,5	1,70	22,2	21,3
Хлорино-капроновая № 34/12	2,54	39,2	32,4	12,75	11,92	1,1	0,9	23,3	23,3

Из табл. 1 следует, что при введении в хлориновую нить капронового волокна прочность такой нитки возрастает в 2—3 раза как в воздушно-сухом, так и в мокром состоянии.

Известно, что рыболовные нити при работе в сетях испытывают в основном деформации растяжения.

Под действием нагрузки в текстильном волокне одновременно развиваются три вида деформации: упругая, упруго-эластическая и пластическая или остающаяся.

В текстильной практике для характеристики упругости текстильных материалов пользуются показателем относительной упругости.

В табл. 2 приведены изменения полного, упругого и остающегося удлинений, а также относительной упругости при различных нагрузках для капроновой, хлориновой и хлорино-капроновой ниток.

Из анализа данных, приведенных в табл. 2, следует, что доля упругого удлинения в полном или относительная упругость для капроновой, хлориновой и хлорино-капроновой нитей различна и изменяется в зависимости от приложенной нагрузки.

У капроновой нитки как в воздушно-сухом, так и в мокром состоянии, относительная упругость значительно выше, чем у хлорино-капроновой и хлориновой.

Кроме того, для всех испытанных ниток как в воздушно-сухом, так и мокром состоянии с увеличением нагрузки доля упругой деформации в полной уменьшается, но не в равной мере. Так, у капроновой нитки с возрастанием нагрузки почти равномерно происходит снижение относительной упругости, но даже и при значительных нагрузках доля упругого удлинения в полном осталась значительно выше, чем у хлорино-капроновой и хлориновой ниток. Исследования показали, что капрон обладает большой устойчивостью к растягивающим усилиям, а характер изменения относительной упругости хлориновой нити совершенно иной. Так, при нагрузках, равных 50% от разрывной и до ее разрыва в отличие от капроновой нити у хлорина заметно резкое падение относительной упругости.

Таким образом, зная данные лабораторных испытаний хлориновой и капроновой ниток, можно сказать, что хотя хлорино-капроновая нить будет иметь значительно большую прочность на разрыв, чем хлориновая, при эксплуатации отдельные составляющие такой нити будут работать неодинаково, а структура нити будет нарушаться, что повлечет за собой преждевременный износ. Наглядное представление о нарушении структуры хлорино-капроновой нити было получено после проведения испытаний на многократное растяжение.

В последнее время для более полной характеристики физико-механических свойств пряжи, нитей и тканей проводят испытания на многократно повторяющиеся нагрузки (нагрузка-разгрузка), при этом используют сравнительно небольшое нагружение.

Испытание, которому подвергли все три нити, заключалось в следующем: нить определенной длины заправляли между зажимами циклодинамометра, при этом заранее, изменяя длину хода нижнего зажима для каждой нити, устанавливали постоянное приращение длины (удлинение) равное 5—6%, которое и сохранялось в течение всего времени испытания. В дальнейшем каждую нить подвергали воздействию повторяющихся нагрузок с заданным удлинением и через определенное число циклов (100, 1000, 5000, 10 000, 15 000 и 20 000) в образцах измеряли длину ниток, рассчитывали приращение длины в процентах, определяли прочность на разрыв, а также давали органолептическую оценку внешнего состояния нити (табл. 3.).

Из данных испытаний следует, что уже при небольшом числе циклов (100) все три образца после разгрузки имели приращение длины, составляющее 1,4—3,3%. При этом хлориновая нить получила в 2,5 раза большую пластическую (остаточную) деформацию, чем капроновая. По мере увеличения числа циклов

Изменение полного упругого и остающегося удлинений и относительной упругости капроновой, хлориновой и хлорино-капроновой ниток при различных нагрузках в воздушно-сухом и мокром состоянии

Таблица 2

Капроновая № 34/9									Хлориновая № 30/9									Хлорино-капроновая № 34/9								
нагрузка, кг	удлинение, мм						относит. упруг., %		нагрузка, кг	удлинение, мм						относит. упруг., %		нагрузка, кг	удлинение мм,						относит. упруг., %	
	полное		упругое		остающ.					полное		упругое		остающ.					полное		упругое		остающ.			
	сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухая	мокрая		сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухая	мокрая		сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухое	мокрое	сухая	мокрая
2,0	11,0	19,0	10,5	18,0	0,5	1,5	96,0	95,0	1,0	5,0	6,0	4,5	5,0	0,5	1,0	90,0	83,0	1,0	6,0	6,0	5,0	5,5	1,0	0,5	83,0	92,0
4,0	24,0	28,0	22,0	25,5	2,0	2,5	92,0	91,0	1,5	9,0	8,0	8,0	6,5	1,0	1,5	89,0	81,0	1,5	8,0	9,0	6,5	7,5	1,5	1,5	81,0	83,0
6,0	32,0	34,0	28,0	30,5	4,0	3,5	87,0	90,0	2,0	14,0	15,0	12,0	12,0	2,0	3,0	86,0	73,0	2,0	12,0	15,0	10,0	11,5	2,0	3,5	83,0	77,0
8,0	37,0	40,0	31,0	34,5	6,0	5,5	84,0	86,0	2,5	27,0	26,0	19,0	18,5	8,0	7,5	70,0	72,0	2,5	20,0	24,0	16,0	18,0	4,0	6,0	80,0	75,0
10,0	41,0	45,0	33,0	38,0	8,0	7,0	81,0	84,0	3,0	43,0	39,0	26,0	24,0	17,0	15,0	60,0	62,0	3,0	26,0	28,0	21,0	20,5	5,0	7,5	80,0	73,0
12,0	45,0	50,0	36,0	41,5	9,0	8,5	80,0	83,0	3,5	62,0	56,0	32,0	29,0	30,0	27,0	52,0	52,0	3,5	31,0	33,0	24,0	24,5	7,0	8,5	77,0	74,0
14,0	50,0	—	39,0	—	11,0	—	78,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	34,0	36,0	25,0	27,0	9,0	9,0	74,0	75,0
																		4,5	38,0	39,0	28,0	29,0	10,0	10,0	74,0	74,0
																		5,0	43,0	44,0	32,0	33,0	11,0	11,0	74,0	74,0
																		6,0	48,0	49,0	35,0	36,0	13,0	12,0	73,0	73,0

длина нити изменяется в меньших размерах, хотя и после 20 000 циклов пластическая деформация для капроновой нити вдвое меньше, чем для хлориновой.

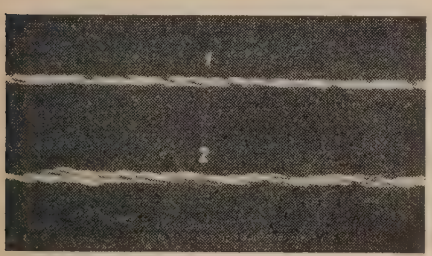
Следует также указать, что хлориновые нити, как правило, не выдерживали 20 000 циклов, а рвались при 14 000—18 000, в то время как капроновые и хлорино-капроновые

Таблица 3

Изменение длины образцов капроновой, хлориновой и хлорино-капроновой ниток при испытании на многократное растяжение

Наименование ниток	Первоначальная длина образца (контроль)	Изменение длины (увеличение) в % после циклов нагрузка—разгрузка					
		100	1000	5000	10000	15000	20000
Капроновая № 34/9	100	101,4	101,7	102,4	102,4	102,4	102,4
Хлориновая № 30/9	100	103,3	104,1	104,4	104,8	104,8	104,8
Хлорино-капроновая № 34/9	100	102,5	103,1	103,2	103,3	103,4	103,4

нитки еще выдержали бы значительное число циклов. Однако внешне по своей структуре эти две нити после 20 000 циклов резко различались. Так, если капроновая нить в основном не изменила своей структуры, то хлорино-капроновая стала неплотной, рыхлой, напоминая нить, имеющую значительную штопорность, хотя обе эти нити до испытаний были плотно скрученными и компактными. Кроме того, хлорино-капроновая нить получила значительную ворсистость (см. рис.).



Хлорино-капроновая нить до и после испытаний.

Изменение структуры и увеличение ворсистости хлорино-капроновой нити после сравнительно небольшого числа циклов является результатом неодинаковых деформаций хлоринового и капронового волокон и различной степенью устойчивости к многократным нагрузкам (на износ).

Из данных табл. 2 следует, что уже при небольших одних и тех же однократных нагрузках хлориновые и хлорино-капроновые нити имеют большую пластическую деформацию, чем капроновые.

При повторяющихся нагрузках пластические деформации хлоринового волокна нарастают в большей мере, чем у капронового, что и приводит к разрыхлению в целом структуры хлорино-капроновой нити.

Следует также отметить, что при нагружении хлорино-капроновой нити капроновое волокно, как более упругое, удлиняется не в равной мере с хлориновым, что при повторных нагрузках вызывает внутреннее трение. В результате трения отдельные хлориновые волокна, являясь по своей природе термопластичными, сравнительно легко перетираются о более упругие капроновые волокна и создают ворсистость хлорино-капроновой нити.

На основании полученных лабораторных данных как по показателям изменений упругих свойств, так и по показателям сопротивляемости к многократным нагрузкам хлорино-капроновые нити не отвечают всем требованиям, предъявляемым к сетеснастным материалам.

Поэтому считаем нецелесообразным применение хлорино-капроновых ниток для производства сетеснастных материалов.

А. Н. МАКЕЕВ

Кандидат технических наук, доцент

Прибор для записи изменений малых давлений

Наряду с внедрением в рыбопромысловый флот новой техники весьма актуальное значение имеет изыскание путей и способов рационального и экономичного использования действующих судовых силовых установок, так как повышение их экономичности может дать значительный экономический эффект для народного хозяйства.

Одним из способов увеличения мощности и повышения экономичности двухтактных судовых двигателей внутреннего сгорания является использование энергии движения масс газа в выпускной системе в период газообмена.

Например, при испытании одноцилиндрового двухтактного двигателя НД18/18 в лаборатории судовых силовых установок Мосрыбвтуза только путем правильного определения размеров выпускной системы без конструктивных изменений двигателя удалось повысить экономичность двигателя на 30%.

Влияние систем, смежных с цилиндром двигателя, и в частности выпускной, на качество очистки и на наполнение двухтактных двигателей общеизвестно, однако эти газодинамические явления до сих пор не используются в рыбопромысловом флоте.

Объяснялось это, во-первых, тем, что существующие методы расчета наилучших размеров газовыпускных систем чрезмерно сложны, громоздки и не дают точных результатов, а, во-вторых, тем, что до последнего времени существовало мнение, что рациональная в отношении настройки выпускная система может быть подобрана только для одноцилиндровых стационарных двигателей, работающих на стабильных режимах. Опыты, проведенные С. Г. Рогановым и Г. Н. Мизернюком[1] в МВТУ им. Н. Э. Баумана, опровергли это мнение. В результате экспериментальных исследований удалось подобрать такие размеры выпускных труб, при которых мощность двигателя ЯАЗ-204 повысилась на 4—7%, а расход топлива уменьшился на 5—8% по всей скоростной характеристике для диапазона чисел оборотов коленчатого вала 900—2000 в минуту.

Авторы опытов пришли также к выводу о том, что при оборудовании двигателя настроенной выпускной системой показатели его работы на неполных нагрузках не ухудшаются, и что длина патрубков и объем резервуара на выпуске позволяют использовать эти явления в любых установках с двигателями внутреннего сгорания.

Проф. А. С. Орлин, анализируя эти работы, пришел к выводу о том, что целесообразно широко развернуть теоретические и экспериментальные работы для объяснения явлений, протекающих в выпускных трубопроводах, в том числе и разветвленных. Он рекомендует для этого создавать специальные установки, позволяющие регистрировать изменения состояния по времени и объему в выпускной системе и цилиндре.

Самыми совершенными приборами, позволяющими регистрировать чрезвычайно быстрые изменения давлений, наблюдаемых в современных двигателях внутреннего сгорания, являются в настоящее время осциллографы.

Осциллографирование дает возможность получить более полную картину изменений давления, которые при других методах измерения могут ускользнуть от внимания.

Однако осциллографы, представляющие собой весьма сложные и дорогие устройства, требуют высокой квалификации обслуживающего

[1] Труды МВТУ им. Н. Э. Баумана, вып. 25, 1954.

персонала. Такие приборы имеются лишь в специальных научно-исследовательских лабораториях.

Автор настоящей статьи разработал специальный прибор для записи высокочастотных колебаний малых давлений, который можно легко изготовить в любой механической мастерской (рис. 1).

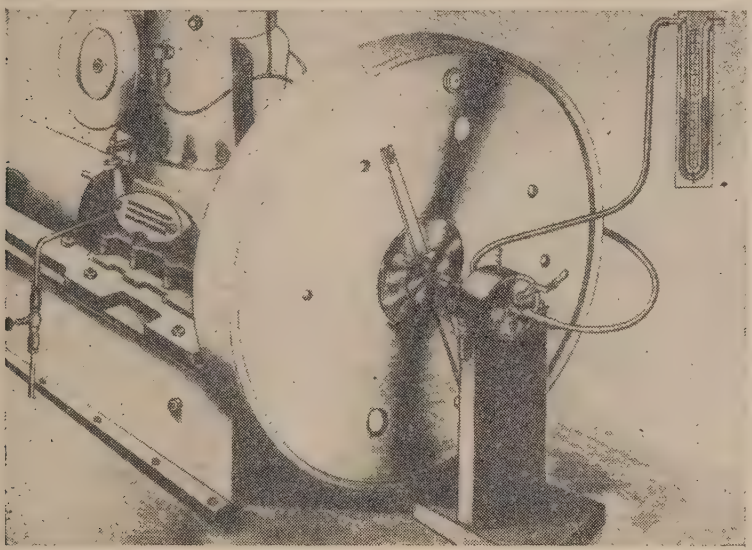


Рис. 1. Прибор для записи изменений малых давлений.

В основу конструкции положен стробоскопический принцип измерения.

Идея прибора (рис. 2) заключается в том, что газы из измеряемой полости по соединительной трубке подводятся к штуцеру прибора *19* и отверстиям *15* в корпусе прибора *17* и через одно отверстие *12* во вращающемся коленчатого вала диске *11* кр временно сообщаются посредс штуцера *18* с ртутным манометром, изображенным на рис. 1.

Повернув рукоятку корпуса прибора *17* на тот или иной угол, можно осуществить перепуск газов из измеряемой полости в полость прибора *а* при любом заданном угле поворота коленчатого вала двигателя и при помощи ртутного манометра измерить давление газов, соответствующее этому углу поворота коленчатого вала.

Конструктивное оформление прибора и его работа сводятся к следующему: вал прибора *1* при помощи фланца *4* и шпилек *3* крепят к коленчатому валу двигателя. Смазка трущихся частей вала производится через тавотницу *9*, имеющую крышку *8*. К фланцу *4* приварено обжимное кольцо *5*, затягиваемое после установки прибора болтом *2*. К другому концу вала *1* при помощи шплинта *21* крепят вращающийся диск *11*, имеющий одно отверстие *12* диаметром 2,6 мм. Этот диск притертой поверхностью прилегает к корпусу прибора *17*, имеющему одно отверстие такого же диаметра. Плотное прилегание этих двух изготовленных из бронзы деталей достигается пружиной *25*, упирающейся в шариковый подшипник *27*, сидящий на валу *1*. Смазка трущихся поверхностей обеспечивается периодическим подводом вазелинового масла через трубку *22*.

На торцовой стороне окружности корпуса прибора *17* нанесены 36 делений — через каждые 10°.

Корпус прибора *17* охвачен упорным кольцом *14*, на торцовой

стороне которого сделан визир, а с противоположной стороны навинчено кольцо *23*. В кольце *14* просверлено отверстие, куда введен стопорный болт *13*, который входит в сверления, имеющиеся в корпусе. На вал *1* свободно насажена фасонная крышка *10*, которую при помощи резьбы крепят к корпусу прибора. Гайка *6*, втулка *7* и сальниковая набивка *26* устраняют возможность пропуска газов между крышкой и валом.

поворота коленчатого вала двигателя, осуществляется простым поворотом его за рукоятку, укрепленную на корпусе прибора, после чего корпус фиксируется в данном положении стопорным болтом *13*. По ртутному манометру определяют изменение давления газов в исследуемой полости при данном угле поворота коленчатого вала двигателя.

Как видно из описания прибора, пользование им не вызывает затруднений и не требует дополнительной

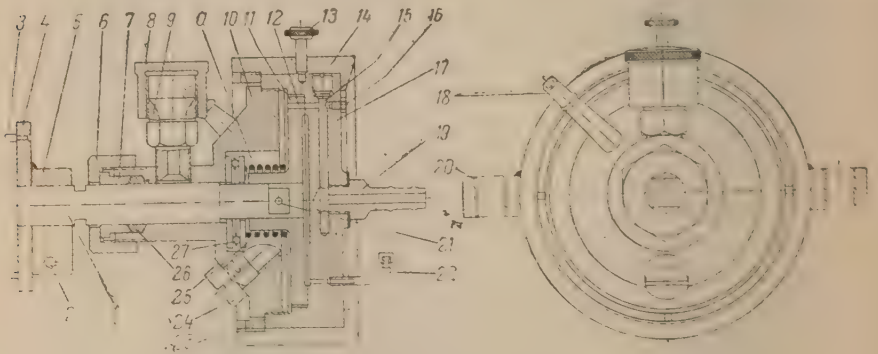


Рис 2. Схема прибора для записи изменений малых давлений.

Для прочистки отверстий прибора предусмотрено отверстие, закрывающееся заглушкой *16*, а для продувки прибора от скопившегося масла имеется пробка *24*.

Прибор двумя болтами крепят за лапки *20* к швеллерам, как это показано на рис. 1.

Перед началом работы поршень двигателя устанавливают в верхнюю мертвую точку, затем отвинчивают болт *2* и ключом поворачивают вал прибора таким образом, чтобы отверстия в подвижном диске *11* и корпусе прибора *17* совпадали. При этом положении визир, сделанный на кольце *14*, находится против отметки 180°, выбитой на торцовой стороне корпуса прибора.

После установки прибора в рабочее положение обжимное кольцо стягивается болтом *2* и, таким образом, вал прибора жестко соединяется с валом двигателя.

Поворот корпуса прибора на любой угол, соответствующий углу

обработки записей изменений давления газов.

Большим преимуществом прибора, кроме его простоты и надежности работы, является возможность измерять давление газов при любом заданном угле поворота коленчатого вала в большом масштабе, а именно 1 атм.—736 мм рт. ст.

Прибор позволяет при указанном диаметре отверстия в диске делать замеры через каждые 5° угла поворота кривошипа.

Путем подбора соответствующих размеров диаметра дисков и диаметра отверстия в этих дисках можно добиться еще большей точности измерения. Так, например, при диаметре отверстия в дисках d=2,5 мм и диаметре окружности, проходящей через центр этого отверстия D = 280 мм, точность замеров будет соответствовать средним давлениям за 2° угла поворота коленчатого вала двигателя.

Однако наличие соединительной трубки между прибором и местом замера при определенной ее длине

может внести существенные погрешности в измерения. Наибольшая точность показаний прибора обеспечивается при наиболее коротких соединительных трубках с малыми внутренними диаметрами.

Для уменьшения длины трубки прибор лучше всего располагать у мест замера. В качестве иллюстрации приведем две диаграммы, снятые этим прибором.

Диаграммы на рис. 3 сняты при определенных условиях. Число оборотов вала двигателя было равно 650 об/мин, 550 об/мин, 450 об/мин и при следующих постоянных параметрах: груз на тормозе 26,5 кг, плечо тормоза 0,5 м, объем глушителя 10,4 л, длина выпускного трубопровода 1,85 м.

Диаграммы на рис. 4 сняты при тех же параметрах, но при числе оборотов коленчатого вала равном 650 об/мин.

Как видно из диаграмм, приведенных на рис. 3 и 4, прибор правильно отражал характер колебаний и быстро реагировал на изменение давлений в цилиндре, глушителе и кривошипной камере, а также позволял с достаточной точностью отмечать весьма малые давления большой частоты при любом угле поворота коленчатого вала двигателя. Это подтверждается почти полным совпадением расчетных данных с опытными. Так, объем кривошипной камеры, по данным, полученным путем заливки ее водой, оказался равным 22 л, по расчетным же данным, вычисленным по диаграмме изменения давлений в кривошипной камере, изображенной на рис. 3, тот же объем был равен 21,6 л. Таким образом, точность измерений колеблется в пределах ±2%. Кроме того, ни одним из существующих индикаторов невозможно в столь большом масштабе (1 кг/см² — 736 мм рт. ст.) снять индикаторную диаграмму в кривошипной камере или в глушителе.

Большой масштаб диаграммы в свою очередь дает возможность с большой точностью определить коэффициент наполнения кривошипной камеры воздухом. Этот коэффициент характеризует степень наполн-

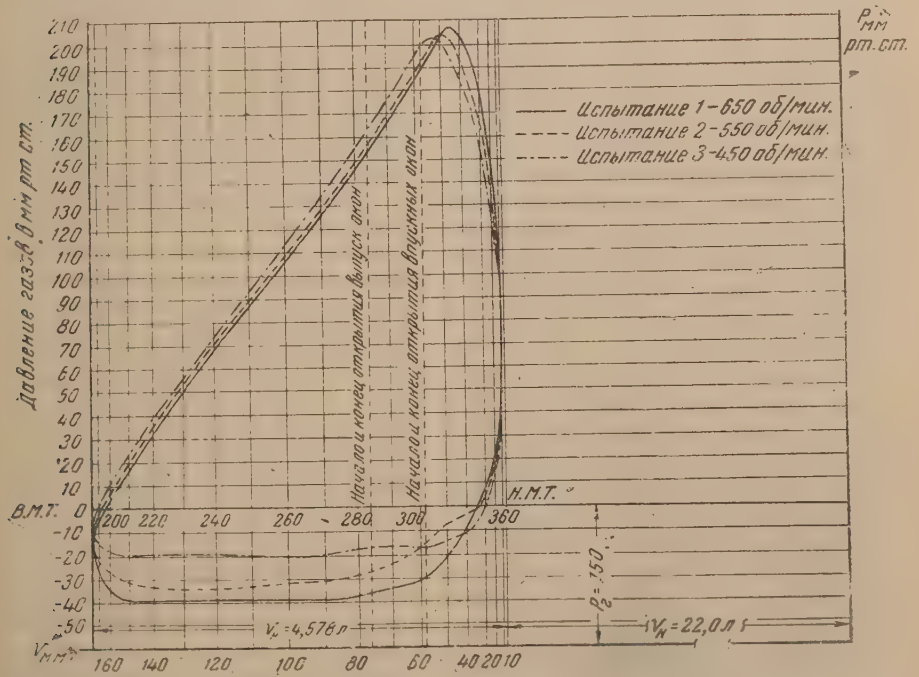


Рис. 3. Диаграммы изменений давления воздуха в кривошипной камере «P_2-α».

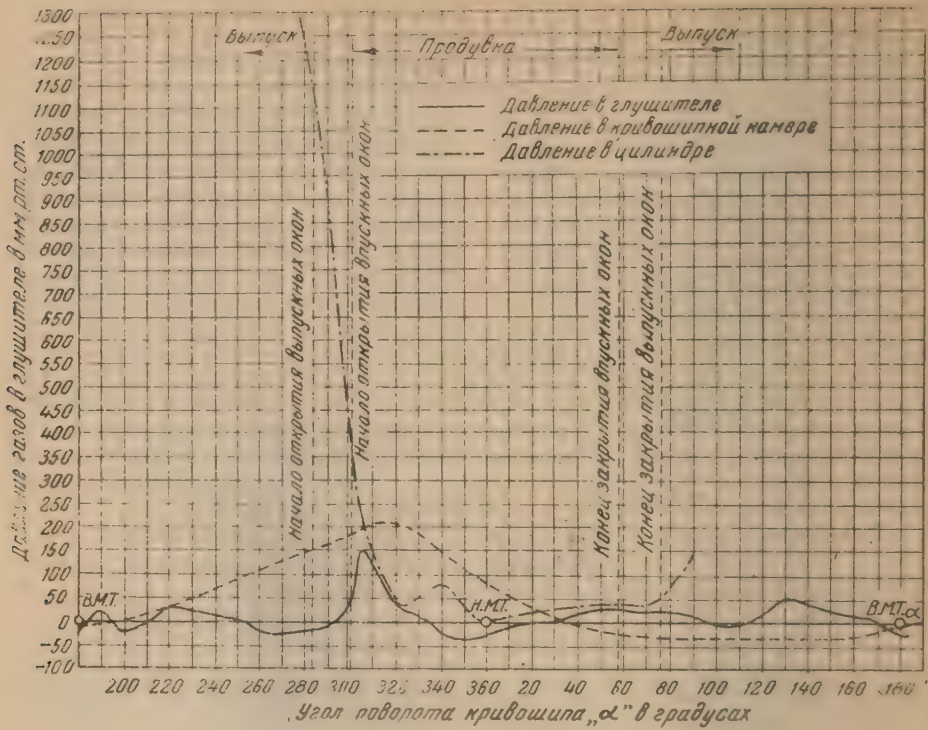


Рис. 4. Диаграммы изменений давления газов в цилиндре, кривошипной камере и глушителе «P_2-α».

нения цилиндра свежим воздухом, необходимым для сгорания, и непосредственно от него зависит индикаторная мощность двигателя.

Сопоставляя характер изменения давления газов в кривошипной камере с изменением числа оборотов, можно отметить падение наибольшего давления в момент сжатия воздуха в кривошипной камере и уменьшение разрежения в ней при понижении числа оборотов.

Записи подобных диаграмм испытания двигателя с различными выпускными системами и различной нагрузкой позволили установить численные значения величин коэффициента наполнения от всех указанных выше параметров. Для двигателя НД 18/18 он изменялся в пределах от 0,385 до 0,945. Соответственно этому при прочих равных условиях изменялась и мощность двигателя.

Снятие диаграмм протекания процессов в цилиндре, кривошипной камере и глушителе и одновременное их рассмотрение позволили установить благоприятное изменение давлений в указанных полостях, обеспечивающее условия для хорошего удаления продуктов сгорания из цилиндра и зарядки его свежим воздухом.

Такие благоприятные изменения давлений в этих трех полостях показаны на рис. 4.

Из этой диаграммы видно, что открытие выпускных окон и большая часть продувки происходит при наличии разрежения в глушителе, а закрытие впускных и выпускных окон при давлении в глушителе несколько выше атмосферного.

В результате здесь обеспечивается достаточно быстрое удаление продуктов сгорания топлива из цилиндра и перетекание воздуха из кривошипной камеры в цилиндр. Некоторое повышенное давление в глушителе в момент закрытия окон препятствует вытеканию воздуха из цилиндра. Коэффициент наполнения

получился довольно высоким, равным 0,90 при 650 об/мин и 0,945 при 450 об/мин.

В заключение укажем, что, пользуясь простой формулой[1], можно ориентировочно определить размеры газовыпускной системы двухтактных двигателей с кривошипно-камерной продувкой. Окончательные размеры этой системы можно определить при экспериментальном исследовании, пользуясь предложенным прибором.

М. В. ТИМОФЕЮК, И. Н. РЕЗНИКОВ, С. П. ЛУКЬЯНОВ

Новая механизированная линия бочкового посола мелкой рыбы

Весной 1955 г. в Таганрогском экспедиционном цехе (коса Долгая, Азовское море) была внедрена в производство комплексная механизированная линия бочкового посола, построенная Ростовским-на-Дону рыбозаводом. Освоение этой линии проводили в течение ряда лет.

В весеннюю путину на линию поступала только тюлька. Всего ее было обработано простым посолом 548 столитровых и 650 пятидесятилитровых бочек, пряным посолом — 117 столитровых бочек.

Качество продукции бочкового посола, приготовленного на механизированной линии, признано хорошим. Ввиду наступления высокой температуры производство пряного посола в широких масштабах было приостановлено.

Основное преимущество новой механизированной линии бочкового посола заключается в достижении достаточной точности дозирования рыбы, соли и специй, в нормальном заполнении бочек, в непрерывном, механизированном процессе посола, без отстоя.

Внедрение новой механизированной линии простого и пряного бочкового посола мелкой рыбы без отстоя позволяет в ближайшее время перейти повсюду, где осуществляется массовый лов мелкой рыбы, от нерентабельного чанового посола к прогрессивному и выгодному бочковому посолу путем недорогого и несложного переустройства силами рыбных заводов, существующих механизированных линий, построенных по проектам Гипрорыбпрома выпуска 1950—1951 гг. и пригодных только для чанового посола.

Рыба на механизированную линию бочкового посола поступает из рыболовецких судов, швартующихся к причалу завода.

Рыбу, находящуюся в трюмах судов, при помощи нососа заливают водой, а затем смесь воды и рыбы откачивают рыбонасосом РБУ-100 *1* и по нагнетательному трубопроводу подают к основному узлу механизации *2* (рис. 1).

Через раструб, установленный на конце нагнетательного трубопровода, смесь рыбы с водой поступает на отделитель прилова, между струнами которого свободно проходит мелкая рыба, а более крупная (прилов) задерживается на струнах скользит по ним вниз по уклону и падает в прибор перемещения.

Прошедшая через отделитель прилова смесь мелкой рыбы с водой попадает на водоотделитель, из которого отделенная от воды рыба направляется через распределитель в один из двух весовых бункеров, установленных на полутонных товарных весах.

Здесь рыба взвешивается и учитывается специальными счетчиками, отсчитывающими число отвесов каждого бункера.

Перфорированные внутренние стенки и днища бункеров дополни-

[1] См. статью А. Н. Макеева К расчету газовыпускных систем двухтактных судовых двигателей с кривошипно-камерной продувкой, «Рыбное хозяйство», № 2, 1955.

тельно отделяют некоторое количество воды от рыбы. Затем рыба поступает в рыбный бункер, который вмещает около 400 кг тюльки. Нижняя часть бункера, оборудованная подъемной заслонкой, служит дозатором рыбы.

Уширение дозаторов рыбы книзу и ограничение его торцовыми резиновыми затворами, скользящими по движущейся ленте питателя и препятствующими выходу рыбы между дозатором и лентой, создают нормальные условия выхода рыбы через отверстие под заслонкой на ленту питателя, обеспечивая заданную дозировку рыбы.

В случае уменьшения слоя рыбы, поступающей на ленту питателя, и, следовательно, нарушения дозировки рыбы питатель под действием регулятора автоматически выключается.

Регулятор представляет легкий полый цилиндр, скользящий по поверхности слоя рыбы и связанный системой рычагов с ртутными контактами, которые включают в цепь ток, приводящий в движение электромотор питателя.

Далее, на пути движения от рыбного бункера слой рыбы на ленте питателя посыпается равномерным дозированным потоком специй, направляемым от дозатора по рукаву.

Рис. 1. Общий вид механизированной линии простого и пряного бочкового посола мелкой рыбы без отстоя с применением инерционных вибраторов: *1* — рыбонасосная установка; *2* — узел отделения прилова и воды; взвешивания воды, дозирования рыбы, соли и специй и их перемешивания; *3* — подача соли в дозатор; *4* — наполнение бочек смесью рыбы и соли на вибраторах; *5* — посты переворачивания бочек и докладки рыбы; *6* — посты укупорки бочек с рыбой; *7* — посты контроля укупорки; *8* — посты взвешивания; *9* — посты трафарета; *10* — бочкопогрузчики; *11* — погрузочные площадки.

Дозатор специй работает при помощи пяти высевающих аппаратов, применяемых на обычных зерновых сеялках, выпускаемых заводами Министерства сельскохозяйственного машиностроения.

Во избежание уплотнения специй в бункере дозатора, последний снабжен приводным ворошителем.

Дозирование соли и ее подача на слой рыбы и специй осуществляется в следующем технологическом порядке: из бунта *3* комки соли подаются в загрузочный бункер пятиметрового ленточного транспортера.

в котором вмонтирован цилиндр, набранный из зубчатых дисков, похожих на циркульные пилы. Зубчатый цилиндр делает 1000 оборотов в минуту.

Привод его осуществляется через ременную передачу от ведомого вала, установленного на барабане транспортера. В солерыхлителе полностью разрыхляются все комки и соль превращается в однородную массу, что является непременным условием ее точной дозировки.

Подготовленная соль подается транспортером в бункер-дозатор соли, который устроен так же, как и дозатор рыбы, но с добавлением ворошителя, обеспечивающего однородность соляной среды, к моменту выхода соли на ленту питателя. Описанное устройство в производственных условиях обеспечивало хорошее дозирование соли.

Питатель соли подает ее равномерным потоком сверху на слой рыбы и специй, движущийся по ниже расположенной ленте питателя рыбы. С ленты питателя рыба, специи и соль одновременно сбрасываются в каскадный смеситель, где, перемещаясь по трем наклонным полкам, тщательно перемешиваются и затем сбрасываются в приемный бункер 8-метрового наклонного транспортера. Все перечисленные механизмы приводятся в движение от одного электромотора мощностью 2,2 квт при 960 об/мин. Наклонный транспортер доставляет смесь рыбы, соли и специй в двухсторонний распределитель, подвешенный в конце транспортера над вибраторами *4*.

Замоченные бочки с уложенными внутрь верхними донышками и расслабленными верхними и пуковыми обручами к вибраторам подаются по рольгангу. Работница вынимает донышко из бочки, кладет его на наклонную плоскость, по которой оно перемещается к посту укупорки, а бочку устанавливает на вибратор. После наполнения бочки смесью рыбы, соли и специй (100-литровую бочку обычно наполняют около 30 сек.) работница переключает распределитель на второй вибратор. Наполненную бочку перемещают в переднюю часть вибратора и устанавливают на ее место следующую порожнюю бочку.

Вибрирование продолжается в течение полутора минут, после чего бочку подают на поворотный механизм *5*, здесь к ее верхней части крепят сетчатую обичайку и бочку поворачивают вверх дном. Затем при помощи ручного толкающего механизма бочку направляют на рольганг, на котором происходит 20-минутная стечка тузлука. Тузлук стекает в расположенный под рольгангом поддон, откуда его подают для доливки бочек с рыбой.

Длительной стечкой тузлука из перевернутой вверх дном бочки достигается удаление излишней влаги, которая до стечки составляет 6—8% содержимого бочки.

Количество соли, стекающей с тузлуком из перевернутой бочки, точно определяют по концентрации тузлука и компенсируют соответствующим увеличением дозировки.

Для нормального бочкового посола влага должна составлять не более 1—2%, но добиться такого отделения воды на существующих водоотделителях невозможно. Систему перевертывания бочек для продолжительной стечки предложил главный инженер Рострыбтреста И. А. Паршин. Роль вибрирования при работе новым способом сводится к уплотнению рыбы в бочке и более интенсивному образованию тузлука, что создает условия для быстрой его стечки при переворачивании бочки вверх дном. Практика показала, что из перевернутых бочек, заполненных смесью рыбы и соли, но без вибрирования, стечка тузлука происходит чрезвычайно медленно. Испытанный позднее способ удаления тузлука из бочки с рыбой, без ее переворачивания, при помощи поршневого насоса К-21, дал положительные результаты и это позволяет исключить поворотные механизмы, поддон для сбора тузлука и склиз для подачи сетчатых обичаек.

После стечки тузлука бочка поступает на второй поворотный механизм *5*, где поворачивается в нормальное положение, сетчатая оби-

чайка снимается и по наклонной плоскости направляется к первому поворотному механизму, а бочка с рыбой поступает на пост, где докладывают перемешанную с солью рыбу до утора бочки.

Далее бочка с рыбой подается на пост укупорки *6*, где снимают верхний обруч, вставляют вручную донышко и при помощи стяжного станка и пресса стягивают верхние клепки, надевают обруч и запрессовывают его на место. Затем бочку подают на пост *7*, где вручную осаживают пуковый обруч, забивают шкантовые пробки и контролируют качество укупорки. После этого бочку направляют на пост взвешивания *8*, где при помощи таблицы по весу брутто определяют вес нетто готовой соленой продукции, отпускаемой потребителю. Маркируют бочку по заранее наложенному трафарету на посту *9*. Далее бочку направляют на бочкопогрузчик *10*, при помощи которого ее грузят на

крупный недостаток в устройстве бункеров рыбы и соли. Оба эти бункера выполнены с уклонами всех боковых стенок под углами меньшими, чем углы трения рыбы о стенки или соответственно для бункера соли — соли о стенки. Кроме того, уплотнение между стенками бункеров и лентами питателей выполнено на этих линиях при помощи гладкого прорезиненного ремня, прикрепленного с трех сторон к нижним частям бункеров. Ремни эти соприкасаются с лентами питателей площадями шириной 50—70 мм.

Постоянно изменяющееся количество рыбы в бункере, силы трения и «залегание» рыбы на ремнях уплотнения внизу бункера совершенно исключают возможность выхода рыбы из бункера на ленту питателя равномерным потоком. Иными словами, на этих линиях добиться хотя бы грубой дозировки рыбы и соли просто невозможно.

Вопросы дозировки рыбы, специй и соли на новой линии решены пу-

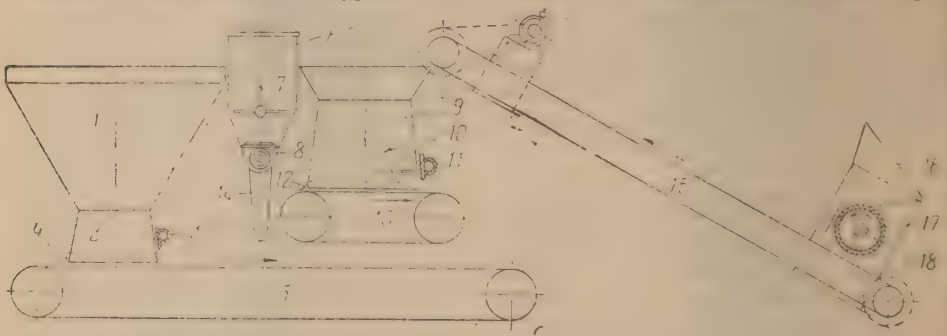


Рис. 2. Схема дозирующих устройств для рыбы, специй и соли: *1* — бункер рыбы; *2* — дозатор рыбы; *3* — подъемная засолка с приводом; *4* — торцовый резиновый затвор; *5* — ленточный питатель рыбы; *6* — бункер специй; *7* — ворошитель специй; *8* — высеивающие аппараты-дозаторы специй; *9* — бункер-дозатор соли; *10* — ворошитель соли; *11* — подъемная заслонка с приводом; *12*—торцовой резиновый затвор. *13* - ленточный питатель соли; *14*— направляющий рукав для специй; *15* - ленточный 5-метровый транспортер для подачи соли; *16* — загрузочный бункер; *17* — рыхлитель соли — зубчатый цилиндр; *18* — ременная передача.

погрузочные площадки *11* и затем на автомашины.

Более подробно следует остановиться на главных узлах механизированной линии — ее дозирующих устройствах (рис. 2). Распространенные в настоящее время в Азово-Черноморском бассейне механизированные линии Гипрорыбпрома и Спецмонтажрыбстроя имеют один

тем переустройства существующей механизации Гипрорыбпрома.

Это переустройство, как видно на рис. 3, сводится к переделке рыбного бункера так, чтобы нижняя его часть имела форму усеченной четырехгранной пирамиды, обращенной большим основанием к ленте питателя.

Плоские уплотнения (затворы) на

новом дозаторе заменены торцовыми. Все это создает благоприятные условия для беспрепятственного равномерного выхода рыбы на ленту питателя из-под подъемной заслонки.

Хорошее дозирование соли достигнуто в результате разрыхления комков в солерыхлителе и переустройства существующего бункера соли путем уширения его книзу и установки приводного ворошителя у выхода соли на ленту питателя.

Очень большое значение для точной дозировки рыбы и соли имеет уменьшение скоростей движения лент питателей рыбы и соли. С этой целью электромотор, используемый на существующей механизированной линии, с числом оборотов 1440 в мин. нами заменен на электромотор с числом оборотов 960 в мин.

Описанное переустройство существующей механизированной линии, годной только для чанового посола, дало возможность осуществить на ней производство простого и пряного бочкового посола, а применение инерционных вибраторов в концевой части линии позволило исключить отстой при этом виде обработки рыбы.

Отделитель прилова представляет две рамки, соединенные под углом 90°, на которых натянуты струны из 3-миллиметровой проволоки с зазором 20 мм.

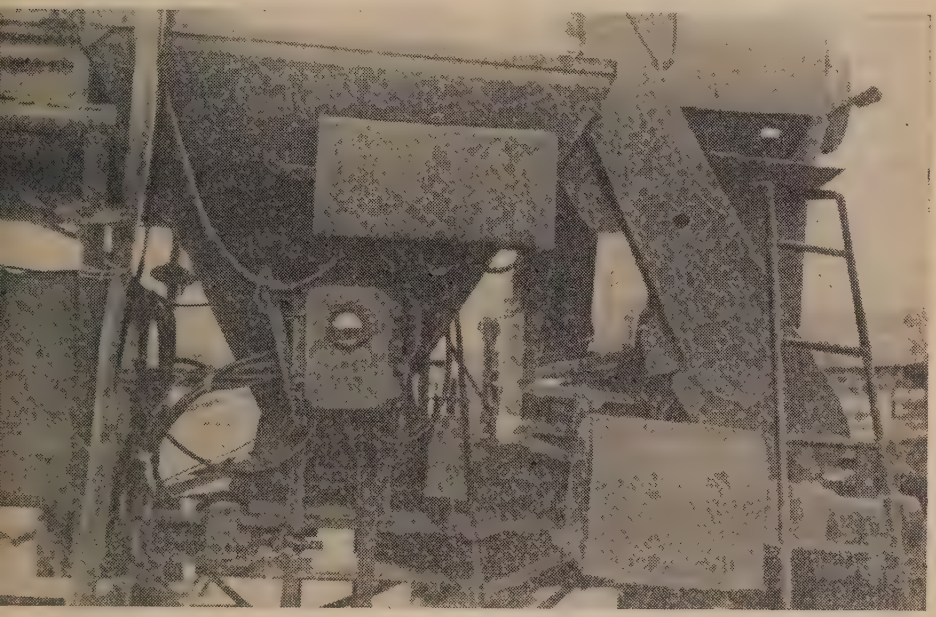


Рис. 3. Рыбный бункер с дозатором рыбы.

В верхней части этого устройства в середине угла, образованного рамками, сделано отверстие по диаметру подсоединяемого к отделителю конца нагнетательного трубопровода рыбонасоса.

На стойках, приваренных к углу отделителя прилова, монтируют электромотор с дебалансированным шкивом, который выполняет функции вибратора.

Регулировка дозатора соли. Для регулировки дозатора соли изготовляют деревянные шаблоны, длина которых 200 мм, ширина 25 мм и толщина (через один миллиметр) от 10 до 18 мм.

По одному из этих шаблонов на заданную в процентах дозировку соли, устанавливают и закрепляют подъемную заслонку соледозатора. Лента питателя соли движется со скоростью 6,6 м/мин.

В бункер подается соль. Под питатель устанавливают ящик и затем на 30 сек. по секундомеру включают питатель. После этого соль взвешивают. Если вес ее близок к заданной дозировке, то берут еще две порции соли для проверки точности.

В противном случае заслонку соледозатора устанавливают по другому шаблону и снова определяют вес соли.

Проверять дозировку соли следует каждый день перед началом работы механизма. На проверку дозировки соли затрачивается не более 5 мин.

Регулировка дозатора рыбы. При скорости ленты питателя рыбы 15 м/мин. подача рыбы на ленту питателя составляет при заслонке, поднятой на высоту 60 мм для тюльки и на 65 мм для хамсы, около 100 кг за 30 сек., или 12 т в час.

Для определения действительной производительности механизации и окончательной проверки дозировки соли необходимо установить заслонку дозатора рыбы на высоту 60—65 мм, а затем начать приемку и посол рыбы в бочки с заранее определенным весом тары. Приемку следует вести отдельными порциями в течение 30 сек. с отсчетом времени по секундомеру.

Если порция не помещается в одну бочку, то следует распределить ее на две бочки или установить на бочку обичайку. Приняв три таких порции рыбы с солью и зная вес дозируемой соли, определяют вес чистой рыбы, выдаваемой дозатором за 30 сек.

При необходимости изменяют положение заслонки дозатора рыбы и по окончательному весу регулируют дозировку соли.

Регулировка дозатора специй. Количество выдаваемых специй регулируется в дозаторе перемещением рычага, связанного общей тягой со всеми высеивающими аппаратами.

Определив количество подаваемой рыбы в единицу времени и установив процент специй, приступают к регулировке дозатора. Нормальную работу дозатора специй определяют по весу порций, выбрасываемых высеивающим устройством через каждые 30 сек. Время определяют по секундомеру.

Подготовка заливных бочек. Высокая производительность механизированной линии требует тщательной подготовки тары. Для этой цели при раскупорке бочек под замочку на донышке и бочке пишут общий порядковый номер. Донышки после маркировки складывают по десяткам в специальные стеллажи, гнезда которых обозначают крайними цифрами десятков. После замочки по номерам бочек подбирают соответствующие донышки.

Техно-экономические показатели

Производительность линии при использовании столитровых заливных бочек (т/час) — 16.

Производительность линии при использовании пятидесятилитровых заливных бочек (т/час) — 12.

Число обслуживающих работниц — 16.

Установленная мощность потребителей тока в квт — 30.

Габаритные размеры механизированной линии в рабочем состоянии, м

длина	—40
ширина	—10
высота	— 5

Среднее заполнение одной физической бочки готовой соленой продукцией (нетто в кг).

при заполнении тюлькой
100-литровой бочки —82
50-литровой бочки —42
при заполнении хамсой
100-литровой бочки —84
50-литровой бочки —43

Вес всего оборудования в т —10.

Средняя выработка одного рабочего (ц в час) — 8—10.

Производительность труда рабочих, занятых на механизации, повышается в пять раз.

Точность дозировки рыбы и соли при посоле практически достаточная.

Норма выработки на 1 человека в час на новой механизированной линии составляет 10 ц рыбы, а при существующем способе производства бочкового посола — 2 ц в час. Экономия по зарплате на 1 ц рыбы составляет 80 копеек.

При бочковом посоле технологические потери снижаются по сравнению с чановым посолом на 10%, что дает экономию на 1 ц рыбы — 15 руб.

Экономия соли при бочковом посоле достигает примерно 10%, или 10 кг соли на 1 ц рыбы, или 1 руб.

Повышение сортности дает на 1 ц рыбы экономию 20 руб.

Общая экономия при обработке 1 ц рыбы составляет 36,8 руб.

Годовая экономия от внедрения одной механизированной линии бочкового посола при выработке за год одной линией 10 000 ц — 368000 руб.

Увеличение стоимости заливной тары, применяемой при бочковом посоле, вместо сухой тары компенсируется ликвидацией всего чанового хозяйства и значительным сокращением производственных площадей.

На Всесоюзном совещании инженерно-технических работников и новаторов рыбной промышленности, проходившем в конце января 1956 г., описанная комплексная механизированная линия бочкового посола без отстоя была рекомендована к внедрению на предприятиях Азово-Черноморского бассейна и Прибалтики.

В. И. ШУИН

Комплексная механизация чанового и бочкового посола рыбы

Бочковый посол рыбы по сравнению с чановым имеет ряд преимуществ, однако до настоящего времени этот вид обработки на многих предприятиях рыбной промышленности не применяют. На Новороссийском рыбозаводе, как и на многих других рыбообрабатывающих предприятиях, не полностью была механизирована и чановая обработка рыбы. Например, до настоящего времени выливку рыбы из чанов и заполнение ею тары выполняли вручную.

Во время путины на рыбозаводах, в результате большого поступления рыбы и отсутствия механизации, рыба продолжительное время находится в чанах и не убирается, это приводит к сверхнормативным потерям, хотя при применении механизмов эти потери можно было бы значительно сократить.

Коллектив Новороссийского рыбозавода разработал и внедрил комбинированную комплексную механизированную линию бочкового посола мелкой рыбы и уборки рыбы чанового посола. Такая линия позволяет полностью механизировать бочковый посол (до взвешивания бочек с рыбой), а также выгрузку мелкой рыбы из чанов и сократить технологические потери.

Новая комплексная механизированная линия состоит из следующих основных узлов: 1) рыбопосольного (для обработки свежей рыбы), 2) узла механизированной выгрузки соленой рыбы, 3) уборочной линии и 4) тузлучной станции.

Рыбопосольный узел для обработки свежей рыбы (узел бочкового посола) представляет обычную механизированную установку для выгрузки мелкой рыбы из судна и ее посола (рис. 1). Этот узел состоит из рыбонасосной установки РБУ-100 *1*, заливного насоса НШ-80 *2*, лоткового гидротранспортера *3*, 4-каскадного водоотделителя *4*, весового устройства *5*, каскадного смесителя *6*, приемного бункера *7* и передаточного 6-метрового транспортера *8*. Сущность работы этой линии заключается в том, что рыбу, выгруженную из трюма рефрижераторного судна при помощи рыбонасосной установки, подают непосредственно на установленный на механизированной линии 4-каскадный водоотделитель. После отделения воды рыбу взвешивают и затем в необходимой пропорции перемешивают с солью.

После этого через распределитель перемешанную рыбу с солью направляют в заливные бочки, в которых протекает процесс ее просаливания.

Узел механизированной выгрузки соленой рыбы из чанов *9* состоит

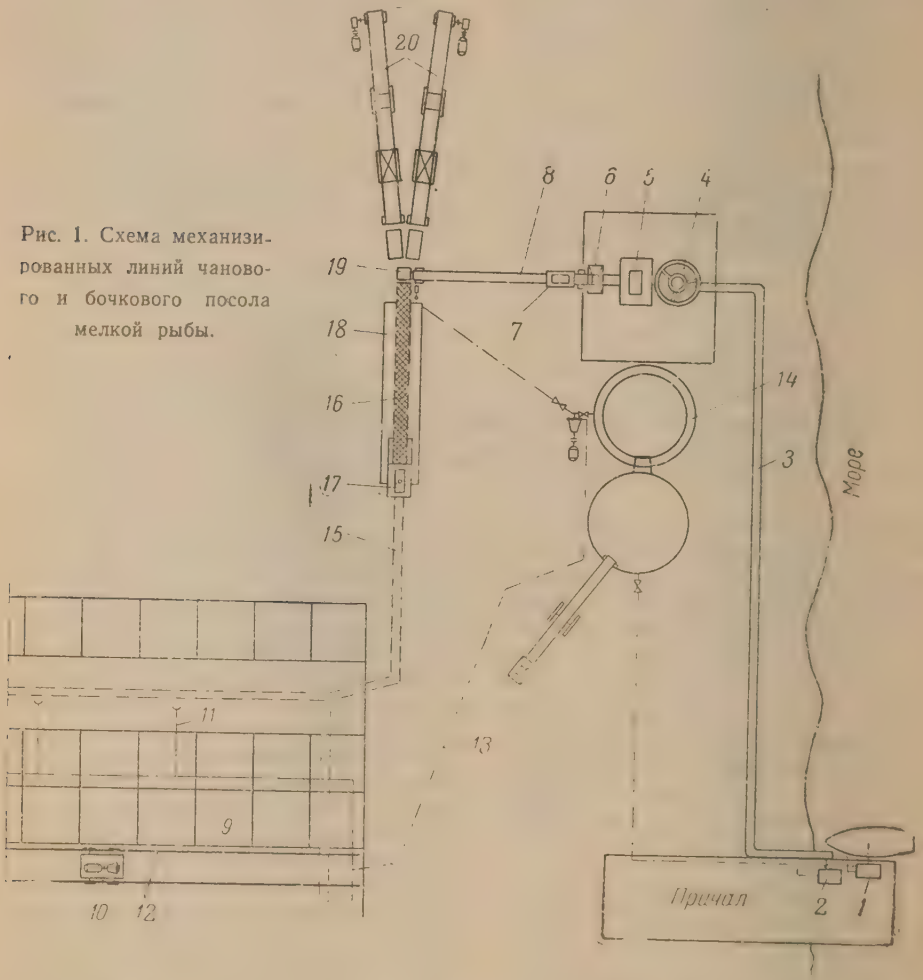


Рис. 1. Схема механизированных линий чанового и бочкового посола мелкой рыбы.

из передвижной рыбонасосной установки РБУ-100 *10* и системы гидрожелобов *11*. На этой линии вдоль рядов бетонных ванн для передвижения рыбонасосной установки проложены рельсы *12*.

Перед подключением рыбонасосной установки на поверхности находящейся в чану хамсы делают небольшое углубление, в которое вводят обратный клапан всасывающего шланга.

Одновременно с этой операцией в чан по специальному трубопроводу *13*, проложенному от тузлучной станции *14*, подают струю тузлука.

Трубопровод, предназначенный для подачи тузлука в чаны, перед каждой ванной имеет патрубок с гибким шлангом.

После подключения рыбонасосной установки смесь рыбы с тузлуком подается в деревянный гидрожолоб *15* и через него на сетчатый транспортер *16*. Перед поступлением на сетчатый транспортер рыба проходит лотковый водоотделитель *17*, где тузлук от рыбы отделяется и поступает в расположенный под транспортером жироотделительный бак *18*. Рыба с сетчатого транспортера

поступает в распределитель *19*, откуда передается в бочку, установленную на линии уборки *20*.

Линия уборки соленой и свежей рыбы в бочки (рис. 2) по своему устройству аналогична механизированной линии уборки рыбы в тару с применением инерционных вибраторов, разработанной в 1952 г. Ростовским-на-Дону филиалом Гипрорыбы. Однако в настоящем узле сделаны принципиальные изменения. Например, бочки на прежней линии с одного участка обработки на другой транспортера и захватывающих при перемещении бочку за уторы.

При подходе находящейся на транспортере бочки к электропрессу *9*, где вставляют дно, движение транспортера на некоторое время приостанавливается. Такие остановки регулируются при помощи промежуточного прерывателя цепи электрического тока. После запрессования дна и набивки верхнего обруча транспортер включается.

Во время остановки транспортера, кроме укупорки бочек, выполня-

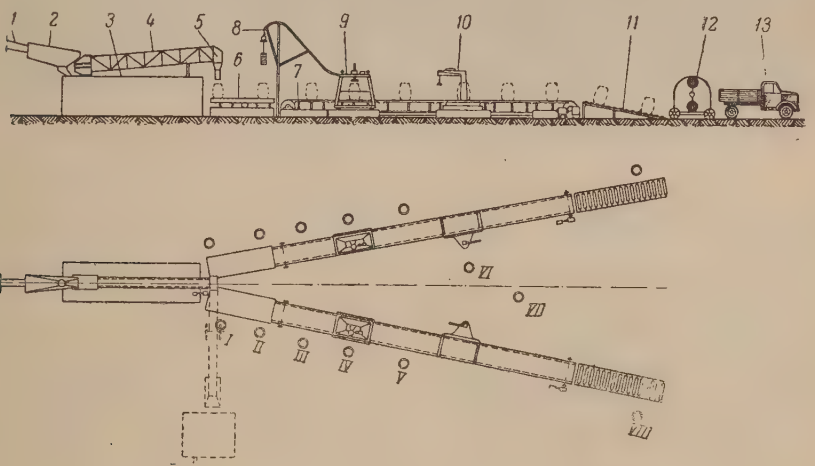


Рис. 2. Схема узла уборки соленой и свежей рыбы в бочки и организации работ: *1* — гидротранспортер; *2* — лотковый водоотделитель; *3* — сборник отработанного тузлука; *4* — сетчатый транспортер; *5* — распределитель; *6* — вибратор-уплотнитель; *7* — ленточный транспортер; *8* — электротельфер с грузом 0,5 т; *9* — электропресс с прерывателем цепи электротока; *10* — весы 0,5 т; *11* — рольганг; *12* — бочкопогрузчик; *13* — автомашина; *I* — наполнение бочек рыбой; *II* — уплотнение; *III* — подготовка к укупорке; *IV* — укупорка на электропрессе; *V* — забивка пробок; *VI* — взвешивание; *VII* — маркировка; *VIII* — погрузка.

должны были перемещать вручную по рольгангам; в настоящее время ручная передвижка бочек исключена, а рольганги заменены ленточными транспортерами (рис. 3).

Рыба на узел уборки, как это уже было сказано, поступает с линий чанового и бочкового посола. Первой операцией здесь является наполнение бочек рыбой и ее уплотнение. Бочка, наполненная рыбой, с концевой части вибратора *6* автоматически поступает на ленточный транспортер *7*. Это передвижение с вибратора на транспортер осуществляется при помощи металлических захватов, прикрепленных к ленте

ют операции взвешивания рыбы. При этом вес ленты, лежащей на весах, определяют заранее. С ленточного транспортера уже готовую к отправке бочку с рыбой без какого-либо усилия спускают по наклонному рольгангу. С рольганга бочка поступает на бочкопогрузчик и через последний на автомашину.

Тузлучная станция (рис. 4) состоит из солеконцентратора *1*, транспортера для подачи соли *2*, сборника готового концентрированного тузлука *3*, фильтра *4*, насоса ЗК-6 для подачи тузлука в чаны *5*, вентиля *6* для регулировки подачи воды в солеконцентратор и бака-сборника

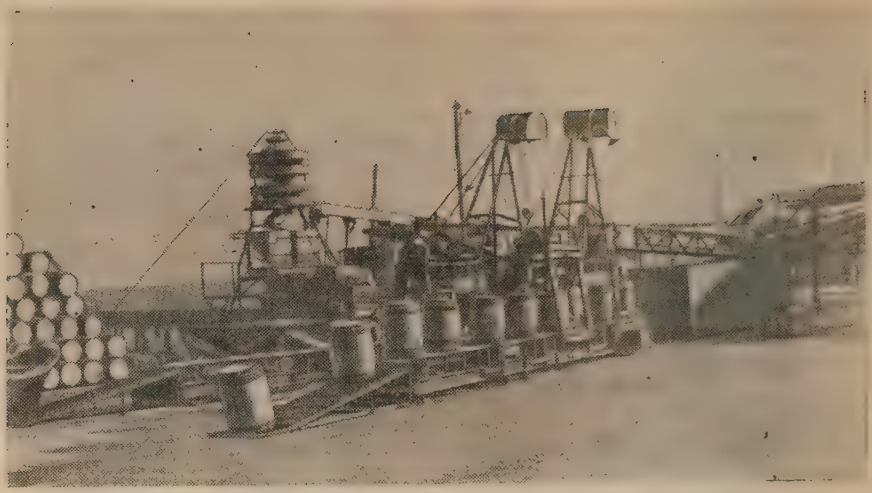


Рис. 3. Общий вид узла уборки соленой и свежей рыбы в бочки.

ослабленного тузлука, одновременно являющегося отстойником и жироуловителем.

Подготовленный в солеконцентраторе тузлук переливают через сливную трубу в сборник концентрированного тузлука, откуда его по тузлукопроводам можно нагнетать в любой чан посолочного лабаза. После этого использованный тузлук, отделяющийся от рыбы на сетчатом транспортере, попадает в бак-отстойник, где очищается от жира, и затем насосом РБ-100 снова засасывается в солеконцентратор.

Соль в солеконцентратор подают при помощи ленточного транспортера, а для подачи воды используют трубопровод, подключенный к установленному на причале рыбонасосу.

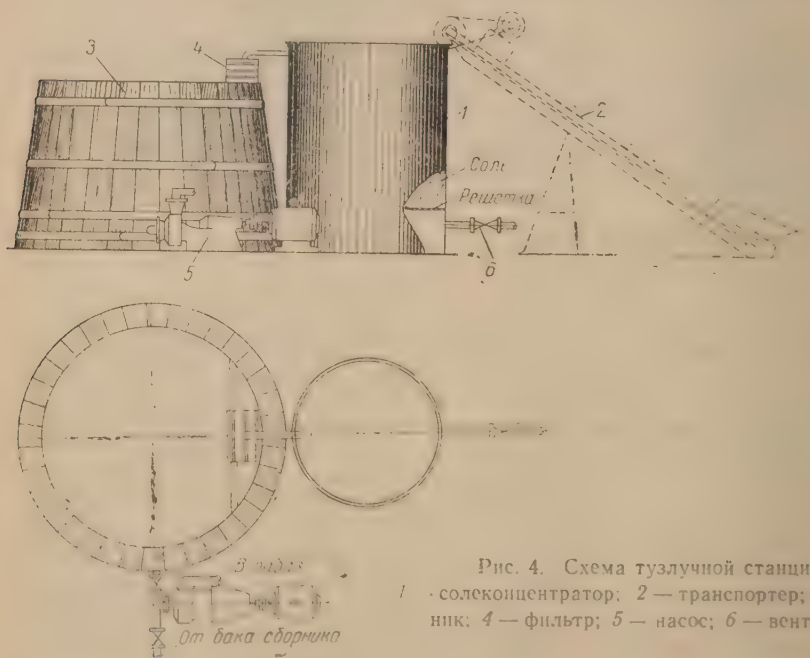


Рис. 4. Схема тузлучной станции:
1 — солеконцентратор; *2* — транспортер; *3* — сборник; *4* — фильтр; *5* — насос; *6* — вентиль.

Для управления и взаимодействия между узлами установлена звонковая и световая сигнализация.

Описанная механизированная линия изготовлена, не считая рыбопосольного узла, представляющего обычную установку для выгрузки и посола мелкой рыбы, исключительно силами работников рыбозавода.

Проект линии разработан инженерно-техническими работниками рыбозавода тт. Родригесом, Вайнштейном, Кампером, Пересадько при консультации главного инженера проекта Гипрорыбпрома (г. Ростов-на-Дону) т. М. В. Тимофеюка.

И. Ш. ТЮКТЯЕВ

Инженер-механик

Механизированный цех обработки кильки

Быстрое развитие добычи анчоусовидной кильки активным морским рыболовством на Каспии поставило приемно-обрабатывающие базы в затруднительное положение.

Для ускорения приема и обработки коллективом Бакинского портового холодильника под руководством главного инженера Л. Н. Ливенталь организован механизированный килечный цех.

В результате внедрения новой технологии обработки кильки производительность возросла в 2,5—3 раза, снизилась себестоимость продукции, высвободилось значительное число рабочих. Затраты труда на обработку 1 т кильки после внедрения механизации сократились с 18,2 до 13 человеко-часов.

Размещение технологического оборудования нового цеха приведено на схеме (рис. 1).

Полноповоротный кран КП-1 установлен на причале холодильника. Кран КП-1 обеспечивает выгрузку ящиков с килькой из судов и передает их к приемному столу, находящемуся от края причала на расстоянии 15 м. От приемного стола ящики подают на концевой рольганг и легким толчком перемещают на приемный конец ленточного транспортера, который доставляет их в цех обработки.

В цехе у моечной машины рабочий снимает ящик с транспортера и высыпает кильку в ванну, а пустой ящик ставит на наклонный транспортер — рольганг.

По рольгангу ящики входят в туннель, где душевой струей воды обмываются и выбрасываются во двор, откуда их берут для следующей загрузки.

Следует отметить, что на холодильник поступает главным образом созревшая, готовая к уборке килька.

Если поступает килька не созревшая или когда цех не успевает обрабатывать всю поступающую рыбу, ящики с килькой в первом случае направляют в камеру холодильника на созревание, во втором случае часть ящиков направляют в камеру и часть принимают на мойку. Это устраняет излишний простой судов под разгрузкой. Передача ящиков с одного транспортера на другой, расположенный к первому под углом 90°, осуществляется направляющими, сделанными из ½—¾ -дюймовых железных прутков.

В камере холодильника рабочий снимает ящики с ленточного транспортера и по наклонному рольгангу перемещает их к месту штабелировки. Рольганг можно передвигать, это обеспечивает транспортировку ящиков в любые точки камеры.

Кроме крана КП-1, на причале холодильника используют портальный кран, что сокращает до минимума простой транспортных судов под разгрузкой.

Одним из основных трудоемких процессов по обработке соленой кильки является мойка.

Главным механиком Бакинского портального холодильника И. А. Мазей предложена непрерывно дейст-

вующая моечная машина производительностью 5 т в час (рис. 2).

Моечная машина состоит из следующих основных узлов: металлической ванны, четырех вращающихся лопастей, механизмов привода, элеватора с ковшами и двухрукавного жолоба — распределителя кильки.

кильку в одну из двух подставленных бочек. Скорость движения заполненных килькой ковшей — 0,08 м/сек., время нахождения кильки в ковше — около 30 сек., что обеспечивает полное стекание тузлука через отверстия в ковшах.

Привод всех механизмов осуще-

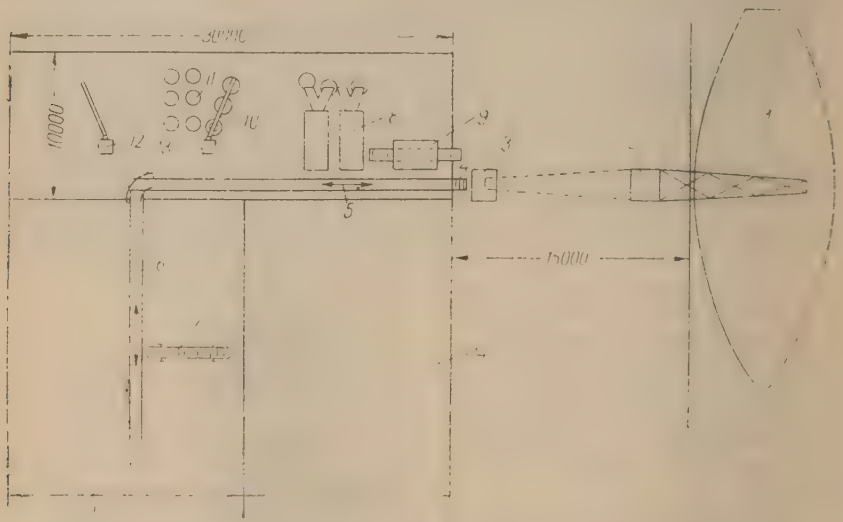


Рис. 1. Размещение технологического оборудования приемно-обрабатывающего килечного цеха: *1* — судно; *2* — полноповоротный кран КП-1 с удаленным вылетом стрелы до 9 м; *3* — площадка для приема ящиков; *4* — концевой рольганг; *5* — ленточный транспортер (килечного цеха); *6* — ленточный транспортер (охлаждающей камеры); *7* — передвижной наклонный рольганг; *8* — машина для мойки кильки; *9* — машина для мойки пустых ящиков; *10* — консольный поворотный ручной пресс; *11* — бочки; *12* — стойки под консольный пресс; *13* — приспособление для поворота ящиков; *14* — холодильник; *15* — камера.

Высыпанная из ящика в ванну соленая слежавшаяся килька попадает под первые лопасти, где она разбивается, постепенно перемешивается, промывается и последующими тремя лопастями (мешалками) подается к ковшовому элеватору.

Для предотвращения механических повреждений все лопасти имеют резиновые обшивки. Наклонный ковшовый элеватор нижним концом опущен в ванну, при работе он вычерпывает своими ковшами из ванны промытую кильку и подает ее вверх, где ковш, опрокидываясь, сбрасывает кильку на двухрукавный наклонный жолоб-распределитель, откуда она скатывается в поставленную под распределителем бочку.

Наличие переключателя и заслонки позволяет поочередно подавать

ствляется электромотором через червячный редуктор и цепную передачу.

Днище ванны изготовлено из двух конусов, перекрытых сверху горизонтальными металлическими сетками с отверстиями 8—9 мм. В первом конусе, куда засыпается килька, собирается основное количество соли. К этому конусу приварена труба с отверстиями для подачи воды.

По мере накопления соли в первом конусе открывается вентиль и подается свежая вода, которая постепенно, растворяя соль, образует свежий тузлук. Отработанный тузлук сливается через расположенную с противоположной стороны от ванны трубу.

Чешуя, смывающаяся во время обработки, в основном скапливается во втором конусе, откуда периодиче-

ски через 6-дюймовую трубу напорной водой отводится из цеха в специальный сборник.

Весь процесс мойки осуществляется механически. Загружает машину один рабочий, также одной работницей обеспечивается приемка промытой кильки.

Увеличению производительности цеха в значительной степени способствовало также применение новой технологии обработки кильки, предложенной технологами Г. М. Басовичем и П. И. Колегановым.

Новая технология обработки кильки заключается в следующем:

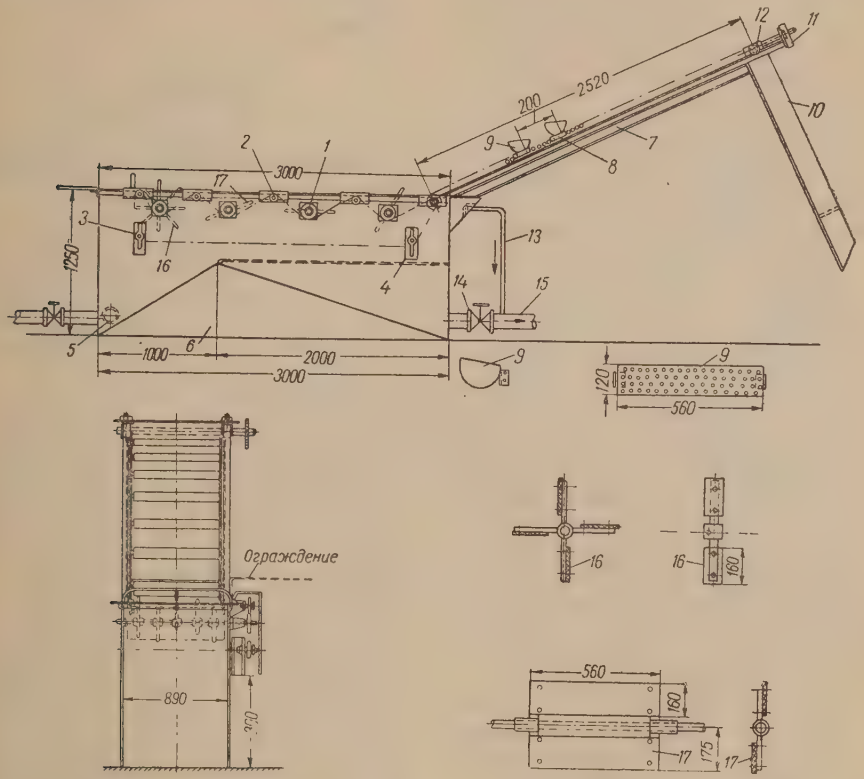


Рис. 2. Машина для мойки соленой кильки: *1* — шестерня вала лопастей; *2* — опорная промежуточная шестеренка; *3* — натяжное приспособление цепи; *4* — грязеулавливающая сетка; *5* — отверстие для подачи свежей воды; *6* — труба для слива тузлука; *7* — лоток слива тузлука; *8* — звено крепления ковша на цепи; *9* — ковш; *10* — спускной жолоб кильки; *11* — натяжное устройство; *12* — ведущая звездочка; *13* — контрольно-сливная трубка; *14* — вентиль; *15* — спуск тузлука; *16* — лопасть приемная; *17* — лопасть промежуточная.

Для бесперебойной работы в цеху установлены две самостоятельно работающие моечные машины.

Техническая характеристика машины для мойки соленой кильки

Производительность, т/час —5
Мощность электродвигателя, квт —3,2
Число оборотов электродвигателя в минуту —960
Редуктор червячный РГН-180/37-8 с передаточным отношением — 37

поступающую в цех соленую кильку, в основном созревшую и готовую после дообработки для укладки, засыпают в бочки до краев, разравнивают и уплотняют, после чего бочки сразу ставят под ручной консольно-поворотный пресс, где кильку отжимают с выдержкой под прессом в течение 3—4 мин., затем бочки докладывают до нормального наполнения, укупоривают, взвешивают и группируют для отгрузки.

Таким образом, сокращение времени осадки на 12 час., замена ее немедленной отжимкой с незначительной выдержкой под прессом, помимо увеличения производительности цеха, дает возможность в течение суток работать в три смены с обеспечением полного цикла беспрерывного поточного производства, от приемки до подготовки продукции для отгрузки, чего нельзя было достигнуть при 12-часовой осадке, предусмотренной инструкцией.

При проверке партий соленой кильки, выдержанной от 12 час. до 6—7 суток, установлено, что осадка кильки в бочках не наблюдалась, количество лопанца в них не превышало принятых норм.

Вес кильки, затаренной по новой технологии в 100-литровую бочку, увеличился на 3 кг. Таким образом, уплотнение ручным прессом под незначительным давлением дает экономию в таре на каждые 1000 ц кильки 50 бочек, а в целом холодильник только за второе полугодие 1955 г. имел экономию на бочкотаре более 60 тыс. руб.

По вышеописанной технологии холодильник выпустил около 50 тыс. ц соленой кильки. От потребителей претензий на качество, а также жалоб на недостачу в весе не было.

Для отжимки кильки главный механик холодильника И. А. Мазей предложил и изготовил поворотно-консольный ручной пресс малого давления (рис. 3).

При выполнении работ прессом бочки, наполненные и подготовленные к отжимке, расставляют на площади в пределах охвата консоли. Поворачивая консоль и двигая пресс по роликам, поочередно отжимают содержимое бочек, дополняют их килькой, укупоривают, трафаретят и подготовляют к отгрузке. Винт пресса позволяет уплотнять кильку без лопанца. В цеху установлены два пресса. Опорой под консоль служат колонны или стены.

Техническая характеристика пресса

Вылет стрелы, м	—2,5
Ход винта, мм	—500
Диаметр нажимного диска винта, мм	—360
Угол поворота консоли в градусах	—150
Ход двухзаходного червяка, мм	—18

Старшим электриком Бакинского холодильника т. Киселевым разрабо-

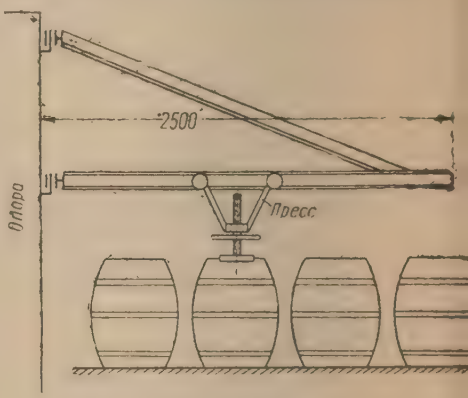


Рис. 3. Поворотно-консольный пресс.

тан и изготовлен передвижной штабелеукладчик (рис. 4), предназначенный для штабелирования бочек, ящиков и другого груза. Применение этого штабелеукладчика в цехе завершает механизацию всех работ от приемки до укладки в штабели.

Штабелеукладчик прост по конструкции и приспособлен для работы в камерах холодильника, а также и на открытых площадях.

Все механизмы штабелеукладчика установлены на сваренной из углового железа, швеллера и листового железа тележке *1*. Штабелеукладчик имеет складную раму, состоящую из складной стрелы *2* и передвижного захвата *3*, который при помощи троса *4* поднимает или опускает груз.

Трос наматывается на барабан *5*, приводимый в движение электродвигателем *6* через редуктор *7*. Стрела имеет шарнирное устройство, при помощи которого откидывают верхнюю часть штабелеукладчика при его передвижении на другое место.

Барабан останавливают специальным тормозом. Изменение направления движения электродвигателя при подъеме и спуске захвата осуществляют реверсивным рубиль-

ником, который закрыт предохранительной коробкой.

При работе штабелеукладчика захват опускают в крайнее нижнее положение, на него закатывают бочку и включают электродвигатель.

бель, одна жила служит для заземления.

Как показал опыт, использование штабелеукладчика облегчает труд грузчиков и значительно повышает производительность труда.

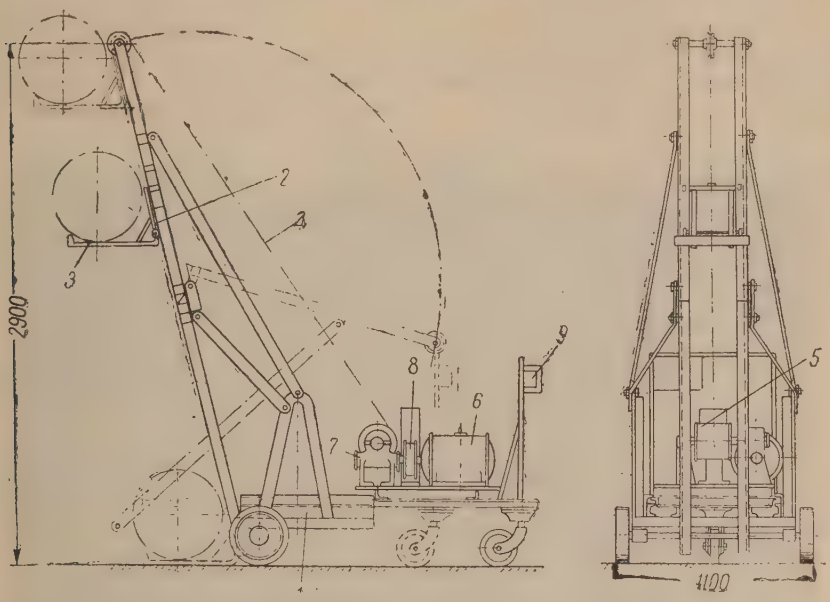


Рис. 4. Штабелеукладчик: *1* — тележка; *2* — складная стрела; *3* — передвижной захват; *4* — трос; *5* — барабан; *6* — электродвигатель; *7* — редуктор; *8* — диск сцепления; *9* — реверсивный рубильник.

Трос наматывается на барабан и поднимает захват, который катится по направляющим стрелам. Когда бочку поднимут до нужной высоты, барабан затормаживают, а бочку скатывают в штабель.

На штабелеукладчике работают три или пять человек. Например, при подъеме тяжелых бочек один рабочий стоит на управлении, два грузчика подкатывают бочки и накатывают их на площадку захвата, два грузчика работают непосредственно на штабеле — принимают бочки.

При подъеме легких бочек все эти работы могут выполнять трое рабочих. Для работы штабелеукладчика необходимо иметь в камерах холодильника или в смежных коридорах 4-клеммные розетки, к которым подключают гибкий 4-жильный ка-

Техническая характеристика штабелеукладчика

Производительность (бочек в час) —160
Грузоподъемность, кг — 350
Скорость подъема груза, м/сек—0,25
Высота подъема груза, м — 2,5
Мощность электродвигателя, квт — 2,3
Число оборотов в минуту — 960
Передаточное число редуктора — 40
Вес, кг — 400
Габаритные размеры в мм:
при перемещении —1825×1100×1680
в рабочем положении—2900×1100×2550.

С учетом положительного опыта работы механизированного цеха и применения новой технологии обработки соленой анчоусовидной кильки сейчас оборудуют по аналогичным схемам цехи на других предприятиях Министерства рыбной промышленности Азербайджанской ССР.

А. Т. ДЕДКОВ

Нач. отдела рыбных машин НИИПродмаш

Полуавтомат для разделки бычка на консервы

В целях ускорения разделки мелкой рыбы Главпродмашем создан полуавтомат для переработки бычка на консервы (рис. 1).

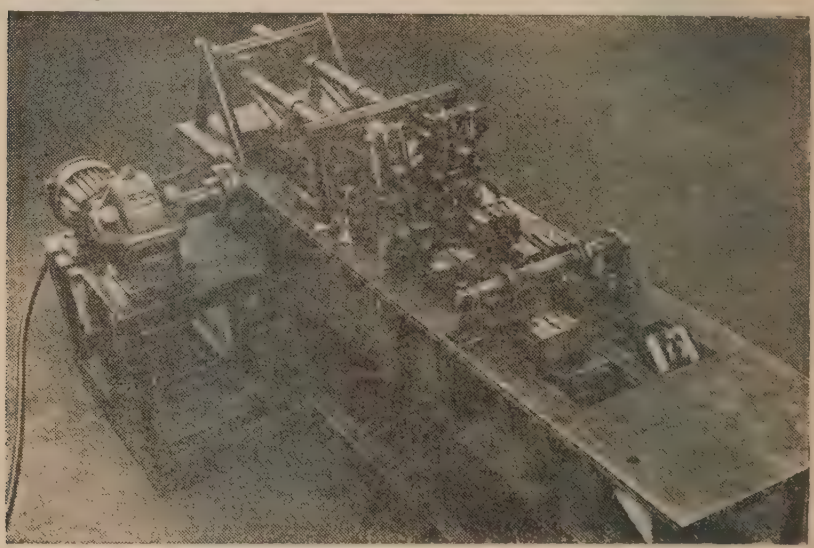


Рис. 1. Общий вид полуавтомата для разделки бычка.

Бычок, подлежащий разделке на полуавтомате, рассортировывают по размеру: а) от 100 до 130 мм и б) от 130 до 180 мм.

На созданном полуавтомате все технологические операции (отрезание хвостового плавника, головы, выпарывание брюшка, очистка брюшка, мойка и выброс тушки) осуществляются механически.

По конструктивным признакам полуавтомат относится к машинам конвейерного типа. Он представляет транспортер (рис. 2), на котором укреплены несущие устройства — захваты, служащие для закрепления бычка, четыре узла, выполняющие технологические операции, и ряд механизмов подсобного назначения.

Рыба к рабочему месту полуавтомата поступает самотеком из бункера или от сортировочной машины. На рабочем месте бычка вручную спинкой вниз и головой вперед укладывают в гнезда захватов движущегося транспортера. Захваты при движении у рабочего места *I* находят на верхний клин и расходятся в стороны, сохраняя такое положение при перемещении по всей длине верхнего клина.

Затем конвейер подает захваты с бычком к середине падающих ножниц II, которые поднимаются в верхнее положение при прохождении сосков предшествующего захвата.

Падающие ножницы отсекают хвостовой плавник.

По мере дальнейшего продвижения захвата с бычком последний попадает под действие ножа *III*, укрепленного на шарнирно подвешенную и имеющую горизонтальное качание от силы пружинного телескопа планку. Этот нож пропарывает живот горизонтальным резом.

После этой операции бычок попадает под действие отрезающего голову дискового ножа *IV*, перемещается к струе воды, которая вымывает внутренности и проходит через отделяющие внутренности щетки.

В результате испытания было установлено, что при освоении рыбной промышленностью полуавтомата, величина выхода продукции будет зависеть от мастерства работницы — насколько она точно будет

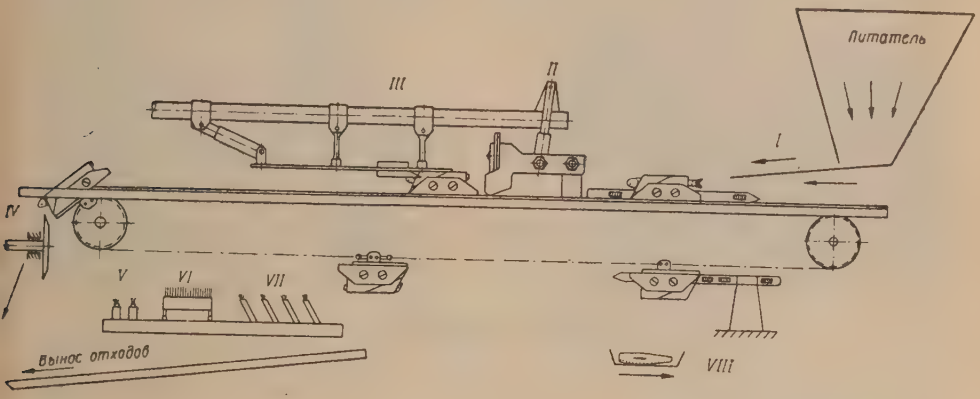


Рис. 2. Технологическая схема полуавтомата для разделки бычка: *I* — подача бычка к рабочему месту; *II* — отделение хвоста и подрез прямой кишки; *III* — распарывание брюшка; *IV* — отрезание головы; *V* — гидроочистка внутренностей; *VI* — щетка для зачистки брюшка; *VII* — мойка тушки; *VIII* — место выхода готовой продукции.

Головы и внутренности уносятся из полуавтомата водой по жолобу в специальный сборник.

При дальнейшем движении захватов бычок на мойке *VII* окончательно ополаскивается и напарывается на нижний клин *VIII*, где половинки захвата расходятся, а тушка поступает для дальнейшей обработки.

Техническая характеристика полуавтомата

Производительность, кг/смену —2000
Число обслуживающих машину рабочих —2
Расход воды, м³/час —2,5
Мощность электромотора, квт —0,6
Скорость движения захватов, м/мин —9

Испытания машины проводили в условиях лаборатории рыбных машин НИИПродмаша, для этого использовали свежезамороженные бычки,

укладывать бычки в гнезда захватов.

Во время проверки нового полуавтомата были вскрыты недостатки, которые будут ликвидированы при разработке промышленного образца. Так, предусмотрено увеличить длину верхнего клина, что даст возможность работнице одновременно обслуживать четыре раскрытых захвата, увеличить расстояние между цепями транспортера со 150 до 170 мм и использовать такие захваты, при помощи которых можно было бы обрабатывать бычков различной зоологической длины. Внедрение полуавтомата на предприятиях рыбной промышленности позволит резко увеличить производительность труда (в 5—6 раз на работницу по разделке бычка), высвободит значительное число рабочих (одна машина заменит 12 рабочих), сократит травматизм, повысит культуру производства. Значительно снизится и себестоимость консервов.

Передовики производства Мангальского рыбозавода Латвийской ССР

Лилия ЗВИЕДРИС — наладчица цеха обработки — отличница социалистического соревнования, выполняет производственные нормы на 230%, работает на заводе с 1949 г.

Марта ЕЗОВЕ — лучшая низальщица цеха обработки, выполняющая нормы выработки на 197%.

Вера ГРИГОРЬЕВА — низальщица цеха обработки, производственные нормы выполняет на 180—210%.

Юрий АНШНАНС — лучший отличник Мангальского рыбозавода, внедряющий передовые методы труда, передовую технологию, выполняющий нормы выработки на 155—187%.

Мария ТУЧЕ — низальщица цеха обработки, месячные нормы выработки выполняет на 180—210%.

Лучшая упаковщица коптильного отделения **Мильда ГОБИНЬ**, отличница социалистического соревнования, выполняет производственные нормы на 212% при отличном качестве.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

В. ШИМАНСКАЯ

Начальник Планового отдела Мурманского тралового флота

Снижение себестоимости — важнейшая задача

Себестоимость продукции — обобщающий качественный показатель работы предприятия, она дает возможность видеть, во что обходится изготовление и сбыт продукции.

Снижение себестоимости имеет огромное значение для увеличения источников социалистического накопления и роста общественного богатства.

Большие возможности имеет в этом отношении Мурманский траловый флот.

Подсчитано, что один процент экономии от суммы всех затрат флота даст государству 6500 тыс. рублей.

Первым и важнейшим элементом снижения себестоимости является повышение производительности труда, сокращение времени на выработку единицы продукции. В условиях тралового флота это — экономия времени на различных производственных операциях, улучшение использования флота и всего оборудования на судах, борьба с непроизводительными потерями времени. Повышение производительности труда на 1% в течение года даст дополнительный вылов 63 тыс. ц рыбы.

В плане организационно-технических мероприятий, разработанном с участием коллективов промысловых и поисковых судов, намечен целый ряд работ, проведение которых позволит улучшить использование флота и его техническое состояние, повысит производительность труда.

На вооружение промысловых судов в 1955 г. был принят автомат включения и выключения траловых досок конструкции изобретателя Монастырского. Внедрение автомата позволит сэкономить на каждом спуске и подъеме трала 1 минуту. В целом по флоту в течение года это даст 1200 час. дополнительного времени на траление, в течение которого вылов рыбы составит ориентировочно 15 тыс. ц.

Слабым участком в работе флота является отсутствие механизации очень трудоемкого процесса разделки рыбы. Над разрешением этого вопроса ведется работа в течение ряда лет, однако до сих пор на судах старой постройки рыба обрабатывается вручную шкерочными ножами и головорубами. Ежегодно флот теряет много промыслового времени из-за дрейфов в период уборки рыбы. В 1955 г. из-за этого были непроизводительно потеряны 561 судо-сутки, или 2,3% от общего промыслового времени, в течение которых флот смог бы выловить дополнительно около 70 тыс. ц рыбы.

Все суда, на которых применяется спуск и подъем трала с борта, находятся в одинаковых условиях, но потери ими времени далеко не одинаковы. Передовые корабли путем лучшей организации труда добились значительного снижения простоев. Например, траулеры «Аксай» и «Прут» за 1955 г. потеряли по 60 часов, в то же время траулер «Ржев»

лежал в дрейфе из-за уборки рыбы 258 часов, а РТ «Марс» — 270 часов. Такая разница в потерях промыслового времени сказалась на вылове рыбы — основном показателе работы экипажей судов. Если траулер «Аксай» за сутки добыл рыбы в среднем 231 ц, то траулер «Ржев» в течение промысловых суток вылавливал лишь 221 ц.

Из этого примера видно, что потери полезного времени можно значительно сократить за счет умелой организации труда, однако их нельзя избежать полностью, без механизации разделки рыбы и уборки ее в трюмы. Поэтому должен быть, наконец, разрешен положительно вопрос о механизации обработки и уборки рыбы и чем скорее, тем лучше.

На многих судах допускают заверты трала, также вызывающие непроизводительные потери промыслового времени. Заверт — это брак в работе, часто он является следствием небрежного отношения судоводительского и тралмейстерского состава к своим обязанностям. В 1955 г. траулер «Петрозаводск» имел 9 завертов и в результате их потерял 39 часов промыслового времени, траулер «Украина» —11 завертов, стоивших более 45 часов времени. Всего на завертах трала и распутывании их в прошлом году флотом было потеряно 18 судо-суток, или полный рейс одного траулера, в течение которого можно было выловить 3300 ц рыбы.

Непомерно велики непроизводительные простои судов по различным причинам в порту. В 1955 г. общие потери промыслового времени по причине простоя траулеров в ожидании причалов и выгрузки, из-за задержек кораблей заводом междурейсового ремонта и по другим причинам составили 1451 судо-сутки, в течение которых, по минимальным подсчетам, можно было дополнительно выловить 196 тыс. ц рыбы. В интересах ускорения выгрузки рыбы в настоящее время вводятся мягкие контейнеры. Опыт показывает, что благодаря им ускоряется выгрузка рыбы в среднем на 2 часа за каждую стоянку. Дело за тем, чтобы быстрее внедрить мягкие контейнеры на каждом траулере.

Узким местом во флоте остается ремонт судов. Междурейсовый завод систематически задерживает их отход на промысел. Ускорить производство ремонта можно и нужно путем проведения его силами судовых команд в море, во время переходов с промысла и на стоянках в порту. Но и этот большой резерв экономии времени многими экипажами используется недостаточно. Личный состав траулера «Навага» за истекший год своими силами произвел ремонт лишь в объеме 351 нормо-часа, траулера «Сванетия» — 806 нормо-часов. Во многих случаях от машинных и палубных команд этих кораблей поступали заявки на производство несложных текущих ремонтов. В то же время личный состав траулера «Прут» выполнил своими силами ремонтных работ на 1926 нормо-часов, команда траулера «Семга» принимала участие в ремонте своего корабля не только во время междурейсовых стоянок в порту, но и когда корабль ремонтировался на Мурманской судоверфи. За год экипаж выполнил 2736 часов саморемонта.

О том, каких высоких производственных показателей можно добиться благодаря проведению ремонта судна собственными силами, наглядно видно на примере работы экипажа траулера «Амдерма» — инициатора соревнования за отличную техническую эксплуатацию механизмов. В 1955 г. при плане 41 500 ц он выловил рыбы 53 078 ц. Машинная команда этого траулера сделала пять безремонтных рейсов. Она внедрила твердый график осмотров и профилактических ремонтов и выполняет его при всех условиях. Если бы экипажи всех судов следовали хорошему примеру команд траулеров «Прут», «Амдерма», и др., можно значительно сократить потери времени в порту и полностью изжить простои судов в море. В 1955 г. флот из-за неисправности различных механизмов имел в море 320 часов простоя, что свидетельствует о неблаго-

получии в технической эксплуатации на ряде судов.

Следует улучшить использование производственного оборудования на траулерах — утилизационных и консервных установок и технологический процесс вытопки рыбьего жира. На судах недостаточно тщательно отбирается печень, подчас она смывается с палубы вместе с внутренностями. В 1955 г. инженеры Савенко и Зайцев предложили новый способ вытопки рыбьего жира путем дополнительной обработки граксы на сепараторах. На судах, где применяется этот способ, достигнуты хорошие результаты. Траулер «Каунас» в первом квартале 1956 г. путем повторной вытопки жира из граксы значительно увеличил выход этой ценной продукции и сдал 125 ц рыбьего жира. Соревнующийся же с ним экипаж траулера «Шенкурск» не организовал повторного использования граксы и допускал большие потери в использовании печени, поэтому за тот же период он доставил в порт всего лишь 40,8 ц рыбьего жира. Этот пример свидетельствует о том, что если на всех судах умело организуют вытопку жира, как это делают на РТ «Каунас», производство такого ценного продукта будет резко увеличено, а себестоимость значительно снизится.

Снижение себестоимости продукции может быть достигнуто не только вследствие увеличения добычи рыбы и улучшения выработки продукции, но и в результате режима экономии материальных и денежных средств. Если на каждом судне сберечь только 1% топлива, потребность в каменном угле в течение текущего года сократиться по флоту на тысячи тонн. Это на 19 коп. снизит себестоимость 1 ц рыбы-сырца.

Экономия одного процента соли, расходуемой всеми судами, сократит завоз ее во флот на 518 т. На 525 т сократится расход льда, если флот, аккуратно используя его, сбережет всего лишь 1%.

Траловый флот расходует большое количество дорогостоящих сетематериалов и промыслового вооружения. Если тралмейстерский состав будет по-хозяйски заботиться о сбережении орудий лова, правильно вооружать их, то 1% экономии сетематериалов сбережет государству 306 тыс. рублей, а экономия одного процента промыслового вооружения снизит затраты по этой статье расходов на 344 тыс. рублей.

Все промысловые суда тралового флота с 1949 г. переведены на цеховой хозяйственный расчет. Каждый траулер имеет оборотные средства, ему открыт лицевой счет, куда заносятся все получаемые доходы от реализации сданной рыбной продукции и расходы, произведенные траулером за рейс. По истечении квартала и года траулер получает из бухгалтерии отчет, отражающий результаты всей его производственно-финансовой деятельности за истекший период.

Таким образом, коллектив каждого корабля может в течение года из рейса в рейс следить за результатами своего труда, за себестоимостью вылавливаемой им рыбы.

К сожалению, не все капитаны судов, их помощники и судовые общественные организации глубоко анализируют свою финансово-хозяйственную деятельность. Иные считают, что с них достаточно ловить рыбу, а во что она обходится государству, это их мало беспокоит. За 1955 г. экипажи 77 судов флота не снизили, а, наоборот, повысили себестоимость центнера рыбы-сырца по сравнению с планом и лишь 54 корабля добились снижения себестоимости. В целом траловый флот недовыполнил задание по снижению себестоимости рыбной продукции на 0,2%, что свидетельствует о недостаточной борьбе за экономию.

Как уже указывалось, значительный удельный вес в себестоимости продукции имеют расходы на орудия лова и промвооружение. Именно по этой статье расходов имеется перерасход в сумме 4058 тыс. руб. Себестоимость одного центнера рыбы за счет излишнего износа орудий лова выше плановой на 8,5%. Перерасход сетематериалов допущен на большинстве судов. В значительной мере он явился результатом работы

флота в прибрежных районах с тяжелым каменистым грунтом, где были частые задевы и обрывы трала, повышенный износ мешков. Но даже в этих условиях однотипные корабли имели неодинаковые показатели. Например, траулер «Прут» в 1955 г. перерасходовал против установленных нормативов 878 кг сетематериалов, а однотипный РТ «Сванетия» допустил перерасход 3371 кг сетематериалов. При этом траулер «Прут» тралировал на 390 часов больше, чем экипаж судна «Сванетия». На себестоимости рыбы это сказалось так: у траулера «Прут» себестоимость одного центнера по этой статье ниже, чем у траулера «Сванетия» на 2 руб. 4 коп.

Некоторые рыбмастера ошибочно полагают, что, увеличив расход соли, они улучшают качество продукции. В действительности допускается и ухудшение качества рыбы и, кроме того, перерасход соли удорожает себестоимость продукции. Покажем это на примере работы траулеров «Ереван» и «Петрозаводск». В 1955 г. первый перерасходовал 49,2 т соли, что дало удорожание себестоимости центнера рыбы на 29 коп., «Петрозаводск» допустил перерасход 38,8 т соли и это повысило ему себестоимость центнера рыбы на 55 коп.

Производство ремонта силами судовых команд, помимо сокращения времени стоянки в порту, обходится дешевле и качество выше, чем производство этого же объема работ на ремонтных предприятиях. Те судовые команды, которые судоремонту уделяют должное внимание, достигают по этой статье значительного снижения себестоимости.

К примеру возьмем упоминавшийся нами траулер «Прут». В 1955 г. его команда отработала на ремонте механизмов 1926 часов. Это снизило себестоимость выловленной ею рыбы на 23 коп. за центнер. Сумма небольшая, но если перемножить 23 коп. на весь вылов рыбы траловым флотом в 1955 г., это дало бы 740 тыс. руб. экономии.

В повышении производительности труда во флоте большая роль принадлежит обмену опытом работы коллективов передовых судов и отдельных специалистов и новаторов. К сожалению, и здесь имеются большие недостатки. В течение последних лет был издан ряд брошюр, но надлежащего изучения изложенного в них опыта на судах не организовано. В текущем году также намечено издание брошюр, имеющих целью, в частности, описание опыта, достигнутого в освоении техники рефрижераторных траулеров и т. д. Необходимо организовать изучение этих материалов и применить все новое и передовое, что имеется на передовых судах и тем самым способствовать увеличению производительности труда.

Вооружение флота рефрижераторными судами, выпускающими готовую продукцию, не уменьшает наших забот о снижении себестоимости. Эти корабли снабжены новой техникой, позволяющей добиваться лучших промысловых и производственных показателей. И все же на этих судах имеются большие потери рыбы при разделке. Это вызывает повышение ее себестоимости. Себестоимость 1 ц добытого сырца на рефрижераторных кораблях пока еще выше, чем на обычных судах. Велики затраты труда на производство филе и другой рыбной продукции.

Борьба за снижение себестоимости продукции должна занять в траловом флоте такое же место, как и борьба за увеличение вылова рыбы.

Б. И. ШЛИМОВИЧ

Начальник Производственно-технического отдела Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР

Повысить ответственность предприятий за качество продукции

(в порядке обсуждения)

В Латвийской ССР за годы пятой пятилетки выпуск рыбной продукции увеличен в 2,4 раза, а консервов в 3,4 раза. Проведение ряда мероприятий по организационно-техническому укреплению береговой производственной базы, постоянное совершенствование техники и технологии рыбоконсервного производства позволили теперь более полно использовать мелкую рыбу для выпуска консервов, обеспечить круглогодовую загрузку консервных заводов и, что особенно важно, значительно увеличить выпуск шпрот, сардин и килек.

К сожалению, не видно, чтобы за эти же годы в Латвии были достигнуты какие-либо успехи в улучшении качества вырабатываемой продукции. Более того, отдельные виды продукции по своему качеству и внешнему оформлению стали уступать старым образцам.

Причины такого положения кроются не только в резком увеличении объема производства и возникновении на предприятиях в период их роста тех или иных «узких мест». Многое зависит от работы мастеров производственных участков, от постановки и осуществления санитарно-технического контроля непосредственно в цехах, складах предприятий и в сбытовой сети, от согласованности действий работников цехов, складов, лабораторий, инспекций и оптовосбытовой сети. Следует, однако, признать, что вследствие применения противоречивых и устаревших положений и инструкций по контролю производства роль мастера на производстве за последнее время заметно ослабла. При этом работники производственных лабораторий, инспекций по качеству, санитарной инспекции и особенно работники оптовосбытовой сети стали действовать в отрыве от производства, работая на себя с перестраховкой.

Все это заставило нас критически оценить место и роль всех работников, определяющих успех борьбы за улучшение качества продукции и прийти к определенным выводам.

По существующим положениям контроль производства на рыбообрабатывающих предприятиях должен осуществляться тремя органами — производственными лабораториями (ОТК) предприятий, инспекцией по качеству продовольственных товаров Министерства торговли и инспекцией санитарной службы.

Рыбную продукцию и консервы перед отгрузкой или сдачей в сбытовую сеть проверяют работники производственных лабораторий, инспекции по качеству и Главрыбторга.

Два последних представителя являются работниками Министерства торговли.

Таким образом, при участии этих представителей готовая продукция по ассортименту, весу и качеству передается от предприятия рыбной промышленности организациям Министерства торговли.

Однако в каждом случае снижения качества или потери веса продукции в пути или на складах потребителя рекламации предъявляются к предприятиям-поставщикам.

Когда нами рассматриваются причины такого положения, то работники производственных лабораторий (ОТК) предприятий документами подтверждают качественность изготовленной и сданной Главрыбторгу продукции (цеховые контрольные журналы, анализы, дегустационные акты).

Нельзя не верить работникам предприятий, так как сортность про-

дукции подтверждается также сертификатами Госпродинспекции и приемными документами местной конторы Главрыбторга.

В процессе арбитражного разбирательства подобных споров дела, как правило, выигрываются потребительскими базами, то есть организациями Министерства торговли.

В 1955 г. рыбной промышленностью Латвии было отгружено несколько тысяч вагонов рыбопродукции и рыбных консервов.

За этот же период поступило рекламаций по качеству 139 вагонных партий продукции. Во все пункты, откуда поступили рекламации, командировать наших представителей не представилось возможным. Но в случаях, когда рекламации рассматривались с участием предприятий-поставщиков, большая часть претензий была опровергнута (нарушение условий транспортировки и хранения продукции в складах потребителя, истечение гарантийного срока хранения продукции, необоснованный вызов представителя-поставщика в случаях ограниченного спроса на продукцию, прибывшую на базу потребителя в большом количестве и др.).

Если предприятие-поставщик не смогло в строго ограниченный срок командировать в адрес поступившего товара своего представителя для расследования обоснованности рекламации, то дело этим предприятием проигрывалось.

Между тем Госпродинспекция и местная контора Главрыбторга остаются в стороне и вся ответственность ложится на промышленность.

К чему в этих условиях сводится роль инспектора по качеству на предприятиях, если окончательное определение сортности продукции осуществляется Госпродинспекцией на складах потребителя?

Работники предприятия считают, что госинспектор, тщательно проверив качество отгружаемой продукции и выдав сертификат, должен нести за нее ответственность наравне с работниками предприятий. Ведь положением о Госпродинспекции и о порядке инспектирования продтоваров предусматривается, что госинспектор по качеству несет персональную ответственность за разрешение выпуска или отгрузки с подконтрольных предприятий недоброкачественных товаров или за неправильное определение их качества.

Почему же вся ответственность за претензии по качеству отгруженной и проинспектированной Госпродинспекцией продукции возлагается на промышленность? Этим, удостоверяется бесполезность работы госинспекторов по качеству на рыбообрабатывающих предприятиях.

Мы убедились в том, что при существующем положении, когда один инспектор устанавливает сортность продукции, а другой инспектор эту сортность опровергает, создаются неограниченные возможности для безнаказанной порчи продукции в сбытовой торговой сети. Ведь ответчиком во всех случаях остается завод-поставщик продукции.

Для повышения ответственности предприятий за качество вырабатываемой ими продукции, ликвидации многоступенчатости контроля мы считаем возможным отказаться от инспектирования рыбной продукции и консервов Госрыбинспекцией и установить такой порядок, при котором рыбообрабатывающие предприятия могли бы отгружать продукцию только по своим качественным удостоверениям.

При возникновении споров по качеству продукции между поставщиками и потребителями роль арбитра должны выполнять работники Госпродинспекции. Но Госпродинспекция должна быть выделена из подчинения Министерства торговли, без чего деятельность госинспекторов в определении качества продукции не будет носить объективного характера. В связи с этим Государственная инспекция по качеству продовольственных товаров должна стать органом Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.

Следует также перестроить работу производственных лабораторий (ОТК) предприятий.

Действующие положения по химико-технологическому контролю производства устарели и уже не обеспечивают современных требований производства, возросшего уровня техники и технологии обработки рыбы.

Все средства производственных лабораторий используются ныне на осуществление пассивного контроля — выполнения многочисленных бесполезных анализов, ведения цеховых контрольных журналов, на проведение дегустаций, оформление отгрузочных документов на готовую продукцию и пр.

При этом работники лабораторий и инспекторы по качеству четвертую часть рабочего времени расходуют на проведение дегустаций консервов. На осуществление же контроля непосредственно в цехах, на выполнение опытных или экспериментальных работ времени не остается. Эта система работы не оправдывает себя еще и потому, что она требует безвозвратного использования (уничтожения) промадного количества продукции. Достаточно сказать, что только за 1954—1955 гг. на рыбоконсервных предприятиях Латвии было использовано на анализы и дегустации более 170 тыс. банок консервов на сумму, превышающую 1 млн. рублей.

Техническая конференция работников рыбной промышленности Латвии, проведенная в декабре 1955 г. при участии представителей рыбной промышленности и работников ВНИРО Эстонии, Литвы и Ленинграда, детально обсудила недостатки в постановке и осуществлении деятельности производственных лабораторий и Госпродинспекции по качеству Министерства торговли СССР.

Участники конференции обратились в Министерство рыбной промышленности СССР с ходатайством об освобождении рыбообрабатывающих предприятий от обслуживания Госпродинспекцией, а также об изменении инструкции по контролю производства на рыбоконсервных предприятиях.

В решениях конференции, в частности, предусматривалось:

установить, что окончательную оценку качества продукции на основании анализов лаборатории должен осуществлять начальник (мастер) соответствующего цеха, а выпуск продукции с завода должен производиться за подписью директора или его заместителя;

контрольные дегустации проводить один раз в неделю в присутствии директора или главного инженера, зав. лабораторией и начальников (мастеров) цехов;

сократить количество анализов готовой продукции, проводимых лабораториями;

исследование консервов на медь не проводить;

считать основой бактериологического контроля контроль обсемененности консервов перед стерилизацией и только в случаях повышенной обсемененности их проводить бактериологический анализ готовой продукции;

при отсутствии на заводах бактериологического контроля подвергать бактериологическому анализу консервы только из последних автоклававарок каждой смены, с охватом всего вырабатываемого ассортимента.

Введение нового положения по контролю производства без участия Госпродинспекции значительно сократит себестоимость продукции и позволит повысить ответственность начальников, мастеров цехов и работников лабораторий за качество выпускаемой продукции. При этом отдельные нерадивые работники предприятий или бракоделы не смогут прикрываться сертификатами на продукцию, выдаваемую Госрыбинспекцией.

Целесообразность такого упрощения и в то же время усиления производственного контроля вполне очевидна. Об этом много и настойчиво говорят все работники, связанные с производством и сбытом рыбной продукции и консервов.

Х. А. САРИЕВ

Ст. бухгалтер Лебяжинской МРС

Некоторые финансовые вопросы моторно-рыболовных станций

(в порядке обсуждения статьи В. А. Мурина[1])

Выполнение плана добычи рыбы во многом зависит от работы рыбаков-колхозников и правильной организации работы правлениями колхозов и МРС. Правильная организация добычи рыбы и дальнейшее внедрение механизации, борьба за экономичное расходование средств и снижение себестоимости — задачи, стоящие перед МРС. На разрешение этих важнейших вопросов должно быть направлено внимание работников МРС.

Возросла роль работников учета и планирования. В своей статье т. Мурин поднимает вопрос калькулирования, плановой и отчетной себестоимости по основным орудиям лова. Разрешение этого вопроса и даст возможность анализировать себестоимость по видам лова и будет способствовать снижению себестоимости добычи рыбы. Пора отказаться от существующего метода калькулирования, которое дает только общие цифры, и перейти к методу калькулирования по видам лова, что позволит вскрыть имеющиеся резервы.

Отчетные калькуляции на некоторые виды добычи, составленные выборочным путем, конечно, еще не раскрывают полностью эффективности отдельных видов лова.

Анализ этих калькуляций показал, что наша МРС, выполнив годовой план на 145%, снизила себестоимость 1 ц рыбы на 9 руб. 76 коп. против плана. Казалось бы, что на всех участках дело обстояло хорошо. Однако оказалось не так: по ставным неводам МРС перерасходовала 51,2 тыс. руб. в основном в результате сверхпланового износа орудий лова, а в связи с невыполнением плана (план выполнен на 52%) расход на единицу продукции был в 2,5 раза больше, чем по плану. Перерасход в абсолютных цифрах 90 тыс. руб. допущен по износу и текущему ремонту сейнеров, однако перерасход от выпуска сверхпланового сейнера оправдан сверхплановой добычей и по сейнерам на единицу продукции достигнута экономия 2 руб. 58 коп.

Все это свидетельствует о том, что может скрываться за общими цифрами.

А возможности учета и составления отчетности по видам лова есть. Например, многие МРС Каспия ведут промысел в море сейнерами, частиковыми стойками, реюшками, ставными неводами, морскими бударками, а в реке — звеньями механизированного лова, бударками, на тонях и подледном лову. На наш взгляд, учет себестоимости в этих условиях в основном надо вести по 6 видам лова: сейнерному, частиковыми подчалками, реюшками, ставными неводами, лову на тоне и прочим видам лова. Учетом будет охвачена вся или большая часть добычи по видам.

Учет себестоимости по видам лова особых трудностей не представляет и не занимает значительного времени. Если мы в настоящее время ведем учет добычи в целом по элементам затрат, то в новых условиях придется вести учет этих видов лова по элементам только прямых затрат (зарплата с начислением, топливо, износ орудий лова, ремонт орудий лова, амортизация и текущий ремонт).

Что касается отнесения и распределения косвенных расходов в конце квартала, учет которых должен накапливаться в течение квартала на отдельных общих карточках, то распределение следует производить на плановую добычу рыбы или по коэффициенту других расходов.

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1956.

Вопрос отнесения затрат обслуживающего флота требует доработки и единообразия во всех бассейнах.

Для выявления факторов, удорожающих себестоимость добычи рыбы по видам лова, пора поднять ответственность экономистов МРС.

Многие экономисты считают своей обязанностью составление производственного плана и сводок по добыче рыбы и ни в какую другую работу не вникают. Если привлечение экономистов к вопросам анализа, контроля выполнения договоров, смет и планов зависит в некоторой степени от руководителей и других работников МРС, то не в меньшей мере ответственность за это должна ложиться и на плановые отделы вышестоящих органов. Молодым специалистам в практической работе надо оказывать постоянную помощь.

Необходимо придавать серьезное значение обмену опытом работы, обсуждению лучших методов учета и анализа и периодически созывать совещания с участием работников учета и планирования.

Тов. Мурин правильно охарактеризовал различие между обрабатывающей и добывающей промышленностью и подчеркнул, что при переходе к механизированному лову, освоению новых районов в большинстве случаев затраты увеличиваются и себестоимость повышается, если нет резкого повышения добычи рыбы, покрывающего увеличиваемые затраты. Эти выводы придется учитывать при планировании.

Нельзя согласиться с мнением автора относительно изменения в настоящий период расчетов МРС с колхозами и рыбозаводами, в особенности расчетов по промышленным наценкам.

Как известно, в промфинплан МРС включаются затраты на добычу при механизированном и активном, прибрежном и речном и других видах лова, то есть все виды расходов, составляющие затраты на себестоимость добычи рыбы. И промышленная наценка выявляется как разница между плановой себестоимостью с плановыми накоплениями и доходами, полученными от колхозов в виде платы за обслуживание.

Значит, поступления от заводов промнаценки и от колхозов за обслуживание входят в плановую себестоимость и возмещение производится по мере добычи рыбы соответственно в процентах от 100% стоимости рыбы.

Далее, если МРС выполнила годовой план на 100%, в том числе план механизированными средствами и активным ловом тоже на 100% (качество плановое), МРС получит полностью предусмотренные планом наценки и отчисления за обслуживание. Если запланируем повышенный процент промнаценки за механизированный вылов и пониженный за немеханизированный, общий процент не изменится, а если изменится, мы будем вынуждены изменить плановые накопления. У нас нет общеустановленного единого процента промнаценок для всех МРС, поэтому и нет противоречия в хозрасчете.

При перевыполнении плана механизированными средствами затраты ощутимее, чем при немеханизированном лове, но первый улов получает большие суммы отчислений за обслуживание. Причем доля якобы недополученных сумм промнаценок по сравнению с другой МРС (по одинаковым процентам промнаценок, перевыполнивших план немеханизированными средствами) незначительна.

Безусловно, вопрос заинтересованности МРС в развитии добычи в новых промысловых районах, новыми способами механизации должен стоять в центре внимания. Для этого было бы достаточно планировать затраты на эти виды лова. Чтобы экономически заинтересовать работников МРС, следует отнести МРС к более высокой группе по премированию и установлению штата и окладов и, наконец, можно ставить условием выдачу или снижение премии за невыполнение квартального плана добычи и присуждение премии по Всесоюзному соцсоревнованию при условии выполнения плана добычи в новых районах или механизированными средствами.

Существующий порядок снижения 50% за сверхплановый вылов бригадами и звеньями сумм, причитающихся с колхозов за обслуживание, не способствует укреплению хозрасчета МРС.

Упорядочение гарантированной оплаты судокоманд добывающего флота, строгое соблюдение графика ремонта судов при оплате ставок по ремонту будет способствовать экономии средств.

При рассмотрении вопроса о снижении ремонтных ставок надо учитывать условия работы судокоманд из числа колхозников. Многие члены судокоманд живут далеко не только от баз судоремонтных предприятий, но и от баз МРС. Пора решить вопросы обеспечения рыбаков квартирами, оплаты за дни нетрудоспособности (члены судокоманд из числа колхозников, не являясь членами профсоюза, не получают в МРС достаточного обеспечения в случае болезни).

Выставление сверхпланового промыслового вооружения на добычу рыбы — это внеплановые расходы, оправдание которых связано со сверхплановой добычей рыбы. Сверхплановое вооружение, выставленное для перестраховки без веры в успех дела и учета возможностей, не только не оправдывает себя, но и приносит громадные убытки. Несмотря на это, некоторые бригады и звенья получают сверхнормативное обеспечение.

Эти дополнительные выдачи не обоснованы и ведут зачастую к внеплановым, неоправданным расходам и убыткам. Большинство перевооруженных орудиями лова бригад и звеньев не обеспечивает резкого перевыполнения плана.

Некоторые звенья, имея большое количество сверхпланового вооружения, недобросовестно относятся к его эксплуатации и уходу, не придают значения правильному хранению, а в некоторых случаях не имеют надлежащих мест для хранения, плохо ремонтируют и допускают большой переизнос орудий лова. Пора от этой практики отказаться. Утвержденные новые нормы вооружения орудиями лова рыбаков Волго-Каспия на 1956 г. полностью обеспечивают потребность рыбаков, и правильное использование современных орудий лова даст возможность выполнить и перевыполнить установленные планы добычи.

Отказаться совсем от выпуска сверхплановых средств производства было бы тоже неправильным. Там, где имеется возможность людских и материальных ресурсов для выпуска сверхплановых средств производства, надо использовать эту возможность и дополнительно направлять их на лов рыбы. Переводить в необходимых случаях группы бригад и звеньев на другой уловистый вид и места лова с обеспечением надлежащего сохранения после эксплуатации дополнительно выделенного вооружения. Эти и другие возможности являются внутренними резервами, выявлением и использованием которых должны заниматься повседневно правления колхозов, руководство МРС, каждый рыбак-колхозник и член коллектива МРС. Без этого роль МРС принижалась бы и сводилась только к обеспечению плановыми орудиями лова и флотом. Главное в выполнении плана — организация работы и рациональное использование всех средств производства и орудий лова.

Постановлением Совета Министров СССР общему собранию колхозников дано право полностью или частично лишать премии отдельных рыбаков-колхозников в случае невыполнения ими минимума рабочих дней, а также нарушения трудовой дисциплины. Однако это положение почти не осуществляется, поэтому следовало бы возложить на МРС ответственность за применение этого положения.

Основной показатель, имеющий важное влияние на финансовое положение моторно-рыболовной станции, это износ орудий лова. Резервы снижения себестоимости также необходимо искать в уменьшении расхода на износ орудий лова. В связи с большими недостатками и трудностя-

ми в определении годности капронового вооружения поощрение за удлинение срока службы орудий лова во многих МРС не применяется.

По нашему мнению, эту работу надо проводить более серьезно, а так как работники МРС не смогут всю тщательную инвентаризацию провести в сжатые сроки (10—15 дней), необходимо разрешить привлекать для этой работы опытных бригадиров, передовых рыбаков с соответствующей оплатой за эту работу.

Однако борьба за удлинение срока службы орудий лова не может заключаться только в поощрении, надо решительно бороться за правильную эксплуатацию орудий лова, их хранение, обеспечение своевременного хода и ремонта.

Много недостатков в определении фактического износа годности вспомогательного вооружения (сторожков, урезов, вожаков, балбер, якорьков и т. д.).

Отсюда возникают трудности в начислении фактического износа вспомогательного вооружения, износа по орудиям лова, проинвентаризированным на разные даты.

Изыскивая пути улучшения финансового положения, работники МРС должны обеспечить укрепление хозрасчета МРС и усилить борьбу за дальнейшее увеличение добычи рыбы и снижение себестоимости.

А. И. ШУЛЬГА

Главный инженер Керченской МРС

Пути снижения себестоимости рыбной продукции

(в порядке обсуждения статьи В. А. Мурина)

В статье «Пути улучшения финансового положения моторно-рыболовных станций» т. Мурин ставит ряд важных вопросов, направленных на укрепление экономики МРС.

Вопросы, поднятые В. А. Муриным, в основном правильны, хотя с отдельными положениями полностью согласиться нельзя, а некоторые из них страдают неточностью.

Гарантийный минимум плавсоставу является тормозом в выполнении плана добычи рыбы.

Поэтому в отличие от предложения т. Мурина мы предлагаем при невыполнении квартальных планов упразднить его совсем.

Плавсостав в условиях МРС — это те же колхозники, только состоящие в штате МРС, и, следовательно, рыбак-колхозник, не получающий гарантированного минимума, более заинтересован в добыче, чем плавсостав. Нам следует исходить из общей заинтересованности в достижении выполнения плана добычи как со стороны плавсостава, так и рыбаков, их спаянной работы и введения единоначалия в лице капитана-бригадира.

Принцип материальной заинтересованности является важным стимулом в выполнении плана добычи рыбы, а гарантийная доплата нарушает этот принцип. Поэтому нам представляется целесообразным пересмотреть этот вопрос.

Исключение должен составить зимний период отстоя судов, когда промысел невозможен, и гарантийную оплату плавсостава необходимо сохранить в тех же размерах.

Необходимо восстановить и прежний порядок поквартального премирования плавсостава при содержании судна в санитарно-техническом состоянии на «отлично» и «хорошо», распространив это премирование и на двух матросов, без которых не разрешено выходить в море.

Плавсоставу из колхозников отменена выплата за выслугу лет, хотя

колхозного плавсостава для обслуживания действующего флота подготовлено вполне достаточно. Однако не весь плавсостав надежно закреплен за судами МРС, неустойчивая часть его в погоне за «длинным рублем» кочует не только из МРС в гослов, но и из одной МРС в другую или из одного колхоза в другой на правах наемных рабочих. Это происходит потому, что существует положение, что при недостаче плавсостава из колхозников МРС обязана пополнить последних из числа наемных рабочих, на которых распространяется и выслуга лет и должностной оклад.

Гарантийную оплату в размере 90% в период ремонта получает только плавсостав государственного лова и колонно-поисковых судов МРС. Считаем необходимым гарантийную оплату плавсоставу в размере 74% должностного оклада для МРС оставить без понижения, распространив ее на суда государственного лова.

Нельзя полностью согласиться с т. Муриным о гарантийной оплате при плановом ремонте только в пределах графика, так как в основном задержка судов в ремонте против графика происходит по вине судоремонтных предприятий.

Для примера остановимся на работе Керченской судоверфи, которая в основном производит ремонт всего флота рыбной промышленности Крыма. Эта судоверфь систематически задерживает ремонт флота против установленного графика, из-за чего перерасходуется фонд заработной платы плавсоставу, участвовавшему в ремонте, суда теряют промысловое время, а моторно-рыболовные станции выплачивают огромные суммы неустойки рыболовецким колхозам за необеспечение их промысловым флотом согласно заключенным договорам.

Так, ЧМТ «Дружный», поставленный на ремонт 5 октября 1954 г., должен был выйти из ремонта 5 января 1955 г., а фактически находился в ремонте свыше 18 месяцев. Остальные суда указанного типа также ремонтировались со сроком более года вместо 3 месяцев по плану.

Не лучше обстоит дело и с текущим ремонтом, по которому срок ремонта определен в один месяц. Фактически сроки стоянки не выдерживаются, особенно зимой. Если судно приходит в ремонт в ноябре — декабре, то выходит из ремонта в лучшем случае в марте следующего года.

Не выдерживают сроков стоянки судов в ремонте Азовская судоверфь и Херсонский судоремзавод. Как правило, они задерживают суда в ремонте в 2 раза дольше, чем положено по графику.

При этом ремонт судов на судоремонтных предприятиях в несколько раз дороже, чем производимый хозяйственным способом — силами самих рыбодобывающих предприятий.

Вся беда в том, что основными показателями судоремонтных предприятий до сих пор являются выпуск валовой продукции и число отремонтированных судов. Выпуск же валовой продукции слагается из стоимости отремонтированных судов, затраты на ремонт которых ничем не лимитируются. Выходит так, что чем дороже обошелся ремонт судна государству, тем выше выход валовой продукции, тем лучше показатель работы предприятия. Как ни странно, но это неоспоримый факт. При таком положении незачем вести борьбу за экономичное расходование материалов и заниматься изысканием заменителей вместо остродефицитных материалов. И эти материалы действительно расходуются не экономно, ремонт флота обходится очень дорого. Судно, поднятое только для очистки подводной части и ремонта гребной арматуры, тоже считается отремонтированной единицей.

Таким образом, в ущерб капитальному ремонту с большим объемом ремонтных работ судоверфь осуществляет мелкий ремонт большого числа судов и тогда обеспечивается и второй важный показатель — число отремонтированных единиц.

Кроме того, в последние годы, когда техника шагнула далеко вперед и на вооружении судов появи-

лись новые марки более совершенных двигателей, судоверфи оказались не подготовленными к их ремонту. Это — однобокие предприятия, занимающиеся ремонтом только корпусной части судна и вспомогательных механизмов. Судоверфи не овладевают техникой ремонта современных двигателей только потому, что им это невыгодно, так как работа трудоемка и кропотлива, а выход валовой продукции небольшой. Однако они успешно занимаются монтажем новых двигателей, стоимость которых входит в выход валовой продукции. В результате такой порочной практики в рыбохозяйственных организациях только Крымской области скопилось свыше 100 двигателей различных марок, подлежащих ремонту и сейчас лежащих на складах мертвым капиталом.

Таким образом, суда, ремонтируемые на судоремонтных базах, не проходят полного комплекса ремонтных работ и продолжают простаивать в ремонте на своих базах или у второстепенных подрядчиков, но в том и другом случае суда не участвуют на лову, перерасходуется фонд зарплаты, выплачиваются неустойки колхозам, наносится ничем не оправданный убыток государству.

Для наведения должного порядка на судоремонтных предприятиях, снижения стоимости ремонта флота, выполнения графика стоянки судов в ремонте, безусловного выполнения всего комплекса ремонтных работ следует коренным образом перестроить порядок планирования, считая основными показателями не выпуск валовой продукции, а следующие показатели:

1) выполнение плана отремонтированных судов по категориям ремонта — текущего, среднего, капитального с обязательным исполнением всего комплекса необходимых ремонтных работ;

2) выполнение графика стоянки судов в ремонте согласно категории ремонта;

3) соблюдение установленного среднего лимита затрат в зависимости от категории ремонта и типа судна.

Знаю, что будут возражения против таких условий, так как отсутствует валовая продукция — основной показатель. Но грош цена такой валовой продукции, когда капитальный ремонт судна выходит дороже новостроя.

В заключение хотелось бы остановиться на валовой продукции, планируемой для рыбодобывающих предприятий. Поскольку МРС и базы гослова выловленную рыбу сами не перерабатывают, то она для них и не является валовой продукцией. Однако МРС и базы гослова не остаются без плана выпуска валовой продукции. Эти планы для них утверждаются и они довольно значительные.

Вполне понятно, что чем дешевле обойдется ремонт флота, постройка и ремонт орудий лова, тем меньше приходится накладных расходов на выловленную рыбу, тем дешевле обходится ее себестоимость. С точки зрения государственных интересов каждый хозяйственник стремится лучше эксплуатировать имеющийся флот, не допуская его преждевременного износа, поломок и аварий, лучше сохранять орудия лова, как при их эксплуатации, так и хранении, не допуская их частичной или полной гибели в штормовую погоду.

При соблюдении перечисленных условий предприятию дешевле обойдется ремонт флота, постройка и ремонт орудий лова.

Однако при современном планировании, как это ни странно, хозяйственнику, наоборот, «не выгодно», чтобы ему ремонт флота и постройка орудий лова обходились дешевле, так как в этом случае ему грозит невыполнение плана так называемой «валовой продукции». При этом план выпуска валовой продукции необходимо выполнять независимо от выполнения плана вылова рыбы и с таким расчетом, чтобы себестоимость добытой рыбы была ниже плановой. А как эта себестоимость может быть ниже плановой, когда выполнение и перевыполнение выпуска валовой продукции как раз и являются прямыми накладными расходами, повышаю-

щими себестоимость выловленной рыбы.

Практически получается так, что чем меньше штормов, тем лучше и промысловая обстановка, хорошо выполняется план добычи рыбы, меньше поломок и аварий судов, лучше сохраняются орудия лова. А отсюда, как результат, дешевле обходится ремонт флота, постройка и ремонт орудий лова, а в общем получается неприглядная картина — невыполнение плана выпуска валовой продукции. И, наоборот, когда преобладает штормовая погода, промысловая обстановка не благоприятствует выполнению плана вылова рыбы, и затраты на восстановление орудий лова и ремонт флота значительно увеличиваются. Таким образом, чем лучше показатели по вылову рыбы, тем хуже показатели по выполнению валовой продукции и наоборот.

В целях борьбы за рентабельную работу предприятия, за снижение себестоимости выловленной рыбы следует отменить планирование выпуска валовой продукции для добывающей промышленности, исключив его как показатель работы.

Наоборот, для рыбодобывающих предприятий следует установить лимит затрат, потребных на ремонт судов, постройку и ремонт орудий лова, исходя из годовой амортизации судов и орудий лова.

При таком предполагаемом методе планирования предприятия при выполнении вылова рыбы на 100% не должны выходить из лимита затрат, и чем эти затраты меньше, тем выше показатель работы предприятия. Но предприятие имеет право при перевыполнении плана вылова рыбы пропорционально перерасходовать лимит затрат, не допуская превышения плановой себестоимости выловленной рыбы. При этом перерасход лимита затрат не должен являться самоцелью для предприятия.

С. Е. ШЕВЦОВ

Директор Беломорской МРС

Об улучшении финансового положения моторно-рыболовных станций

(в порядке обсуждения статьи В. А. Мурина)

В статье «Пути улучшения финансового положения моторно-рыболовных станций» В. А. Мурин поднял ряд важных вопросов.

Составление плановых калькуляций даже на основные виды лова и расчеты рыбозаводов путем дотаций по плановой себестоимости способов лова, несомненно, будет способствовать улучшению финансового положения МРС. Это позволит определять положительные качества и рентабельность отдельных видов лова и в соответствии с этим развивать определенные наиболее эффективные из них.

Так, например, в 1953 г. на Белом море применили ставные невода. После двухлетней работы было установлено, что нормативы вылова, установленные на них, не выполняются, что невода не окупают даже своей стоимости. От внедрения таких орудий лова моторно-рыболовные станции несут только убытки.

Поощрения отдельных звеньев, бригад, команд, перевыполнивших свой план, при невыполнении плана колхозом в целом, на наш взгляд, необходимо проводить.

План звеньям и бригадам нужно устанавливать не только количественно и в денежном выражении, но необходимо учитывать вооружение бригады орудиями лова. Бывает так, что в бригадах имеются сверхплановые орудия лова, дополнительный план которых не входит в расчет премии-надбавки. Нередки случаи, когда бригада получает премии-надбавки, в то время как установленная норма вылова на фактически

использованные орудия лова ею не выполнена.

Выплату этих премий-надбавок необходимо обусловить и соблюдением планового износа орудий лова на фактический объем добытой рыбы.

Инвентаризация орудий лова проводится один или два раза в год, а премии-надбавки можно получить 4 раза в год за все кварталы, поэтому переизнос орудий лова не всегда можно установить.

По командам промысловых судов выплату премий-надбавок целесообразно обусловить выполнением плановых сроков проведения лова судами в течение всего года.

Надо строго следить за тем, чтобы износ орудий лова не превышал планового. Ведь правления многих колхозов серьезно не занимаются этим. Проверка начисления износа орудий лова по колхозам и в целом по моторно-рыболовным станциям, работающим на Белом море, показала, что износ орудий лова на то же количество выловленной рыбы увеличивается из года в год. Нам кажется, что выплату колхозам сверхплановых доплат целесообразней установить при условии соблюдения планового износа орудий лова. Ведь работники МРС получают премии за перевыполнение квартального плана только при условии выполнения задания по снижению себестоимости, породности выловленной рыбы и других условий.

Мы считаем целесообразным затронуть такой вопрос. В МРС работают командные кадры плавсостава, наемные и из числа колхозников, зачисленные в штат МРС, причем наемные кадры имеют ряд льгот. Они получают надбавки за выслугу лет, за работу на Крайнем Севере, бесплатную спецодежду. Кадры из числа колхозников лишены этих льгот. Нам кажется, что пора создать единые кадры МРС без подразделений, а следовательно, и единое положение для них.

В. А. Мурин правильно поднимает вопрос о целесообразности выставления сверхплановых орудий лова в период плохой промысловой обстановки. Сверхплановые орудия лова нужно выставлять при благоприятной обстановке, чтобы от этого был экономический эффект.

Дополнительные задания по добыче рыбы нужно давать только при выполнении основного плана. Одновременное установление основного и дополнительного плана часто приводит к нереальным цифрам, и рыбаки, видя нереальность их, часто даже снижают борьбу за выполнение основного плана. Говоря о планировании, то есть установлении плана добычи рыбы по колхозам в количественном и породном составе, нельзя не остановиться на низком качестве его проведения, так как они устанавливаются без знания специфики работы отдельных колхозов. Нереальные планы, большие колебания по породности приводят потом к затруднениям при заключении двусторонних договоров МРС с колхозами и обеспечении колхозов орудиями лова согласно породности.

Поднятые т. Муриным вопросы актуальны, положительное разрешение их улучшит планирование и учет, а следовательно, и финансовое состояние моторно-рыболовных станций.

Н. А. НОСКОВ и Н. Е. ИГНАТЬЕВА

Оздоровить финансовое положение МРС

(в порядке обсуждения статьи В. А. Мурина)

Тов. Мурин затрагивает важные вопросы, связанные с улучшением финансового положения МРС. Себестоимость добытой рыбы в колхозном производстве до сих пор остается очень высокой.

В статье т. Мурина вскрыты серьезные недостатки, тормозящие снижение себестоимости добытой рыбы, что ухудшает финансовое положение МРС. В себестоимости добытой рыбы, затраты, связанные с ремонтом флота и износом орудий лова, составляют иногда до 80—85%, вот почему на этих вопросах хотелось бы остановиться. Взять хотя бы текущий ремонт флота.

Согласно действующему положению в период планового ремонта судна МРС выплачивает гарантийную оплату судокомандам.

Поскольку гарантийная оплата на весь период ремонта судна одинакова и не пересматривается, а план вылова рыбы по кварталам различен, то в отдельные периоды года она не стимулирует быстрейшего выхода судна из ремонта, особенно в межпутинное время, в периоды разреженного хода рыбы. Мало того, в этот период даже те судокоманды, которые находились на промысле, нередко под разными предлогами вопреки графику ремонта стремятся поставить судно в ремонт и перейти на гарантийную оплату.

Мы считаем, что гарантийную оплату следует пересмотреть и сделать различной в разные периоды года.

Большая вина в удлинении сроков ремонта ложится и на судоремонтные предприятия, которые очень редко укладываются в сроки, предусмотренные планом. Так, при ремонте судов типа МРТ «Озерная» и «Иркут» (Калининградского управления МРС) Калининградский судоремонтный завод удлинил эти сроки вдвое и более. Если же судно по какой-либо причине задерживается в ремонте сверх плана, МРС несет двойные убытки: во-первых, судокоманде выплачивается гарантийная оплата, не предусмотренная сметой, во-вторых, судно не участвует в добыче и не имеет возможности выполнить свой план, а МРС не получает доплат за выловленную этим судном рыбу. Бывает так, что вернувшееся с промысла судно, у которого подошел срок планового ремонта, сразу же переводят на гарантийную оплату, хотя теряется еще 6—7 дней, а иногда и больше, прежде чем судно подойдет к причалу судоремонтного предприятия. Иногда по вине судокоманды судно приходит не подготовленным к ремонту и проходит много времени, прежде чем судоремонтный завод сможет приступить к ремонту этого судна. Однако и в этом случае судокоманде выплачивают гарантийные ставки.

Такая же картина наблюдается и при выходе судов из ремонта.

Мы считаем, что выплачивать судокомандам гарантийную оплату следует на основании приказа директора МРС с того числа, когда оформлен акт на прием судна в ремонт и снимать ее с того числа, когда составлен акт о принятии судна из ремонта. Вопрос же об оплате судокоманд за время подготовки к ремонту и от выхода судна из ремонта до отправки его в море следует передать на рассмотрение рыболовецких колхозов.

Большие убытки МРС терпит от предоставления рыболовецким колхозам сверхплановых орудий лова и промвооружения и главным образом от износа этих орудий лова, не предусмотренного сметой.

Согласно положению сверхплановые орудия лова выдаются рыболовецким колхозам только в тех случаях, когда на лову участвует больше рыбаков, чем предусмотрено планом или когда бригада успешно обрабатывает и использует все имеющиеся в ее распоряжении орудия лова.

Мы считаем это положение правильным, но часто это положение нарушают. Иногда работники МРС не имеют возможности проконтролировать наличие орудий лова в бригадах, а при инвентаризации выясняется, что отдельные бригады и звенья, имея сверхплановые орудия лова, например капроновые сети, используют на лову только новые сети и имеющие 80 или 70% годности, остальные же лежат на складе и не ремонтируются.

Понятно, что в таких бригадах и звеньях сети работают только на износ, не подновляются в процессе эксплуатации и выходят из строя раньше планового срока. Согласно действующему положению МРС, выдавая сверхплановые орудия лова, заключает с рыболовецким колхозом дополнительное соглашение, устанавливая дополнительный план. Но этот дополнительный план остается только на бумаге и в дальнейшем в расчет нигде не принимается. В конце каждого квартала рыболовецкий колхоз, перевыполнивший квартальное задание по добыче рыбы, получает премиальную оплату, несмотря на то, что он не выполнил план на сверхплановые орудия лова.

Такой порядок подсчета приводит часто к неправильным показателям и не отражает действительного положения дел.

Так, например, за перевыполнение плана III кв. 1955 г. рыболовецкий колхоз «30 лет Октября» (Калининградский рыбакколхозсоюз) получил Всесоюзную премию и вышел в число передовых. Однако нельзя не заметить, что большую роль здесь сыграло то положение, что на лову было почти в два раза больше капроновых частиковых сетей (основное орудие лова в III кв.), чем предусматривалось планом, а дополнительный план вылова на них не учитывался. Дополнительное соглашение на сверхплановые орудия лова необходимо узаконить соответствующими изменениями в промфинплане, так как в противном случае МРС несет большие убытки: во первых, изнашиваются орудия лова, не предусмотренные сметой, во-вторых, выловленная этими орудиями рыба чаще бывает сверхплановой, за которую МРС получает только 50% отчислений.

Необходимо расширить права директора в вопросах использования на лову сверхплановых орудий лова.

Большие потери несет МРС от гибели орудий лова. Орудия лова, потерянные во время шторма, списывают актом гибели.

Рыболовецкие колхозы стараются списать все потерянные орудия лова именно по акту гибели, хотя бы они и были потеряны по вине бригад.

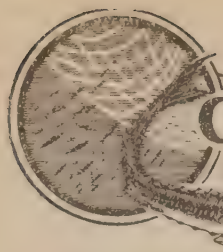
Согласно положению и форме акта на гибель его составляют внутри бригады или звена после шторма, после чего рассматривают на заседании правления колхоза и с резолюцией «Просим директора МРС списать погибшие от шторма орудия лова» направляют в МРС на утверждение.

Такой порядок, даже при тщательном контроле со стороны работников МРС, не дает нужных результатов. Как правило, те бригады и звенья, которые по какой-либо причине потеряли сети или другие орудия, не спешат заявить об этом МРС, а ждут первого шторма.

После шторма они запасаются справкой гидрометеостанции о прошедшем шторме и составляют акт на гибель, включая в него все недостающие и пропавшие ранее орудия лова и промвооружение. Необходимо изменить форму акта на гибель, а также порядок его оформления. Акт гибели должен составляться комиссией под председательством работника МРС после тщательной проверки последствий шторма, после чего акт должен рассматриваться внеочередным производственным Советом МРС с информацией председателя комиссии. Хотелось бы от-

метить, что до сих пор планируются дорогостоящие, но мало эффективные на лову орудия с мизерным выловом. Такие орудия лова не покрывают даже затрат, связанных с плановым износом и приносят убыток МРС. К таким орудиям лова для Висленского залива относятся ставные частиковые невода в III квартале, угревые ловушки в IV квартале и другие.

Необходимо также пересмотреть и нормы износа по орудиям лова, которые были введены в 1951 г. как временные и в отдельных случаях не отражают истинного положения дел. Расчет износа орудий лова по бригадам также остается несовершенным и громоздким и требует упрощения. При этом в основу расчета должен быть положен вылов на одно орудие лова. Следует отметить, что расчет и начисление износа на разных предприятиях одного и того же бассейна ведется по-разному и его необходимо обобщить в единую инструкцию.



СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

П. Г. СУРКОВ

Зам. начальника Севкаспрыбвода

Пути повышения промыслового возврата рыб, выращиваемых рыбоводными предприятиями

В последнее время многие работники рыбоводства все чаще высказывают мысль о необходимости направленного размещения в водоеме молоди рыб, выращиваемой рыбоводными предприятиями. Обычно рыбоводные хозяйства заканчивают свою работу выпуском выращенной молоди в реки, не пытаясь оказать влияние на достижение более высокой сохранности этой молоди в период ее ската в морские пространства, а тем самым и на увеличение коэффициента промыслового возврата и повышение эффективности мероприятий, проводимых по воспроизводству рыбных запасов.

Многими исследованиями подтверждается, что часть молоди в период ската истребляется различного рода хищниками, гибнет в результате действия многочисленных промысловых орудий лова, а также под влиянием засорений и загрязнений рек. При непрерывно возрастающих масштабах работ по рыборазведению эти неблагоприятные факторы будут усиливать свое влияние на выживание молоди, что в новых условиях является совершенно недопустимым.

Наряду с разработкой и осуществлением некоторых мероприятий, смягчающих влияние указанных факторов на сохранность выпускаемой из рыбоводных предприятий молоди во время ее ската в реке, следует более глубоко изучать транспортировку молоди живорыбными судами в места, наиболее благоприятные для ее дальнейшего существования (в отношении молоди частиковых это было предложено старшим научным сотрудником Каспийского филиала ВНИРО В. С. Танасийчук).

Выпуск молоди, выращенной на рыбоводных предприятиях, в опресненную предустьевую зону не должен существенно отразиться на физиологическом состоянии молоди, в связи с исключением так называемого речного периода ее жизни, так как условия предустьевой зоны таких рек, как Волга, Урал, по своим гидрологическим условиям мало отличаются от режима основных русел. Это мероприятие, осуществляемое с соблюдением всех необходимых условий, обеспечивающих полную сохранность молоди в живорыбных судах во время ее транспортировки, позволит:

1) ускорить попадание молоди на более кормные участки водных пространств, сокращая до минимума период пребывания молоди в реке, где кормовых ресурсов значительно меньше;

2) миновать участки реки, загрязненные отходами нефтепродуктов и вредными сточными водами промышленных предприятий и многочисленные протоки (тупиковые, засоренные растительностью), в которых молодь заносится течением и там частично остается;

3) избежать уничтожения ее многочисленными промысловыми орудиями лова и хищниками;

4) миновать многочисленные водополивные сооружения сельского хозяйства, расположенные на пути ската молоди.

Севкаспрыбводом была сделана первая попытка, позволяющая резко повысить сохранность осетровой молоди на одном из основных этапов ее существования и тем самым внести значительные коррективы в эмпирически выводимые и принимаемые в настоящее время проценты промыслового возврата по этим видам рыб.

В 1955 г. была осуществлена перевозка молоди осетровых, выращенной и выпускаемой в реку Кизанским осетроводным заводом Севкаспрыбвода.

В июле 1955 г. на производственной части завода было выращено более 900 тыс. шт. молоди осетра и севрюги до двухмесячного возраста. Их вес составил: осетра от 1,9 до 5,6 г и севрюги от 0,9 до 2,0 г.

За отсутствием специальных живорыбных судов для транспортировки двухмесячной молоди на дальние расстояния нами были использованы живорыбные суда — прорези (астраханского типа). Прорезь представляет собой деревянное судно длиной 14 м, шириной 4,5 м, высотой 0,9 м, транспортируемое баркасом. Прорезь погружается путем заливания водой ее отсеков

емкостью 3—6 м³, расположенных в концах прорези.

Во время движения и стоянки на течении в прорези создаются токи воды, проникающие через имеющиеся узкие продольные щели в бортах. Во время движения в прорези осуществляется полный водообмен. На стоянках это достигается установкой прорези поперек течения.

В связи с тем, что щели прорези не были обиты мелкой сеткой, предотвращающей выход через них транспортируемой молоди и не были сделаны открывающиеся отверстия для выпуска из нее молоди, для облегчения выгрузки молоди в местах ее выпуска и лучшего контроля за возможными отходами были применены сетчатые ящики осетроводного завода, предназначенные для выдерживания в них личинок.

Сетчатые ящики размером 2×1,5×0,5 м подвешивали в толще воды, по одному в отделениях прорези (прорезь имеет три отделения). В этих ящиках легче было следить за поведением и состоянием молоди в зависимости от плотности посадок. Перед погрузкой молоди прорези устанавливали у берега поперек течения.

Поверхность реки Кизань покрыта сплошной пленкой нефтяных продуктов и, как правило, эта пленка скопляется больше у берегов и особенно в тех местах, где течение замедлено или установлены суда и сооружения.

Сносимая течением нефтяная пленка и плавающий сор накапливались у прорезей и проникали внутрь их, покрывая сплошной пленкой уровень воды.

Молодь подвозили к прорезям с большими перерывами, зависящими от интенсивности ее ската в мальковые уловители и суточного режима спуска вырастных прудов. На состоянии молоди, высаживаемой в прорезь, не могли не отразиться перевозка в автомашине на расстояние 1—1,5 км и двухкратная ее пересадка. В этих случаях наблюдалось травмирование молоди.

В первый рейс, намеченный на 11 июля 1955 г. для перевозки молоди были подготовлены три прорези с установленными в них 9 сетчатыми ящиками. Посадка в них молоди длилась 6,5 часа.

Молодь распределяли по ящикам в равных количествах. Всего было посажено 25 000 шт. осетра и севрюги, по 2700 шт. в каждый ящик. Отход за время погрузки по всем ящикам составил 120 шт., или 0,48% от посадки. Отход в ящиках был в пределах от 5 до 40 шт. Транспортировка длилась около 7 часов, отход в дороге составил 30 шт. К месту выпуска было доставлено 24 850 шт. молоди.

Второй рейс состоялся 15 июля 1955 г. Было решено сократить число прорезей, но увеличить концентрацию молоди в сетчатых ящиках. В 6 ящиках, размещенных в двух прорезях, было посажено разное количество молоди для выяснения допустимой плотности посадки ее при транспортировке. В ящики было посажено 2,5; 3,0; 5,1; 10,0; 11,7 и 19,3 тыс. шт. Всего — 51,6 тыс. шт.

В связи с тем, что из вырастных прудов молодь подвозили небольшими партиями от 1 до 3 тыс. шт. за один рейс автомашины, так как выпуск молоди близился к концу, погрузка во втором рейсе длилась 37 часов. Недопустимо длительное время загрузки прорезей привело к накоплению в них, а также в сетчатых ящиках в заметных количествах нефтяной пленки, сора и ила. Сложившиеся неблагоприятные условия на месте погрузки , перевалки и связанное с ними травмирование, увеличили отходы молоди. Перед отправкой погибло 2203 шт. молоди, или 4,27% от посаженного количества. Большинство погибшей молоди имело повреждения, а жабры были засорены илом.

За время транспортировки, длившейся 17 часов с вынужденной стоянкой в середине пути, отход составил 1120 шт., или 2,4% от транспортируемого количества, преимущественно в ящиках с уплотненной посадкой.

Это было следствием угнетенного состояния отдельных экземпляров молоди, в связи с неблагоприятными условиями на месте погрузки, так как кислородный режим при температуре воды 24—25° оставался удовлетворительным в течение всего времени транспортировки.

В ящике с наибольшим количеством молоди содержание кислорода было меньшим, чем в реке. Если в реке насыщение в 13 часов составляло 80,49%, то в ящике с молодью — 77,09%. Весь отход во второй рейс составил 3393 шт., или 6,6%. На место выпуска было доставлено 48 207 шт. молоди осетра и севрюги. Выпускали ее опрокидыванием ящиков в воду.

Молодь осетровых доставляли в одну из многочисленных так называемых «жилок» предустьевой запретной зоны в районе 11 огневки правой стороны Главного банка. На выходе из «жилки» течение было не слабее, чем в главном русле. Глубина в этих местах достигала 1,5—2 м. Дно совершенно чистое, лишенное растительности с уплотненными песчано-илистыми отложениями, без примеси нефтепродуктов. Выпускаемая молодь сразу уходила в придонные слои и распределялась на площади водоема.

Таким образом, молодь осетровых, миновав участок р. Волги от Астрахани до авандельты, попадала в среду, благоприятную для дальнейшего ее существования, что должно значительно повысить промысловый возврат сравнительно с принимаемым в настоящее время.

Нам представляется, что в результате вывоза молоди осетровых в зону открытых приморских пространств, промысловый возврат увеличится во много раз и составит не менее 20—30%.

Предлагаемые нами проценты промыслового возврата являются весьма приближенными и требуют еще тщательных исследований.

В настоящее время должно быть уделено особое внимание размещению продукции осетровых рыбоводных заводов.

Осуществление транспортировки больших количеств молоди рыб, выращиваемых в центральной части дельты Волги,— мероприятие весьма сложное и требует больших усилий и содружества коллективов рыбоводов-производственников и научных работников и, естественно, дополнительных средств и затрат. Поэтому задача состоит в том, чтобы это новое и весьма важное в рыбоводстве мероприятие осуществлять с наименьшими затратами.

Для транспортировки молоди может быть приспособлена живорыбная прорезь астраханского типа несколько измененной конструкции.

В прорези в каждом борту должны быть сделаны по три отверстия для выпуска молоди. Устройство отверстий (размером 1 м ×0,6 м) в каждом отделении прорези не должно нарушать обтекаемости и жесткости конструкции судна.

Щели прорези должны быть обиты металлической (оцинкованной) сеткой с ячеей требующихся размеров. Бортовые отверстия открывают лишь на месте выпуска, чтобы молодь свободно и быстро могла выйти из прорези, еще лучше при постановке прорези поперек течения.

В оборудованную таким образом прорезь астраханского типа емкостью 14,5 м³ можно помещать 25—30 тыс. шт. молоди. Моторным баркасом следует буксировать не менее двух, трех прорезей. Правильная организация погрузки молоди в прорези, место их установки, сокращение времени пребывания молоди в период погрузки и пути сократят отходы молоди до минимальных количеств.

И. Г. ФРИДЛЯНД
Кандидат биологических наук

Пролетарское водохранилище в рыбохозяйственном отношении

Как показали исследования последних лет, крупнейшее южное водохранилище, Пролетарское, может рассматриваться как одно из важнейших в рыбохозяйственном отношении водоемов такого типа.

Вместе с тем по настоящее время не проведено ни одного из общего комплекса мелиоративных и гидротехнических мероприятий, необходимых для того, чтобы не только сохранить, но и повысить значимость этого водоема для рыбного хозяйства.

По гидрологическим и гидрохимическим показателям, составу и биомассе планктона и бентоса Пролетарское водохранилище может быть разделено на две неравные части, разграниченные Ново-Манычской земляной дамбой (рис.)

Западная часть все время пополняется пресной кубанской водой, поступающей по руслу р. Большой Егорлык и идущей через западную часть Пролетарского водохранилища в Веселовское, а затем в р. Дон. Эта часть водохранилища характеризуется полным распреснением и большими зарослями жесткой растительности. Биомасса планктона, по наблюдениям летом 1955 г., в среднем составляла 2,1 г/м², бентоса — 0,95 г/м².

Совершенно иной характер имеет восточная часть водоема. Здесь наблюдаются значительные градиенты солености. Планктон и бентос характеризуются меньшим разнообразием форм при большей

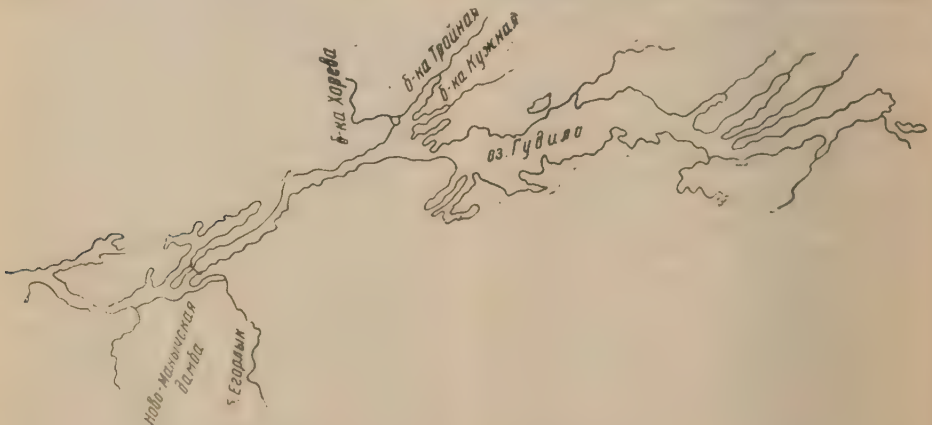


Схема Пролетарского водохранилища.

общей численности их. Биомасса планктона достигает 26,93 г/м³, биомасса бентоса 7,14 г/м²[1]. (По материалам водолазных сборов биомасса бентоса в осолоненных участках была 14,4 г/м², а в наиболее сильно минерализованном, восточном конце водохранилища 32,8 г/м²).

Для восточной части водохранилища характерно большое разнообразие условий обитания для рыб не только в отношении гидрохимических показателей. Здесь имеются многочисленные балки, поросшие мягкой растительностью (рдест нитевидный, рупия, заннихелия), открытые плесы, самые разнообразные грунты (различного типа илы, песок), берега от низких, легко заливаемых до крутых обрывов. В результате мелководности водоема наблюдаются резкие смены температуры. Постоянно действующие сильные ветры преимущественно восточных румбов нагоняют массы соленых вод с востока, вследствие чего наступает внезапное резкое осолонение опресненных участков. Сильнейшее испарение летом обусловливает изменение концентраций солей с весны к лету.

Все это вместе создает в этой части Пролетарского водохранилища совершенно особые условия существования для рыб.

Со времени образования водохранилища в результате естественного формирования в нем образовалось большое стадо промысловых рыб, представленное преимущественно сазаном, судаком и плотвой.

Стадо рыб распределено равномерно от плотины до озера Гудило.

Дальше на восток промысловые рыбы проникают только весной в момент распреснения этого участка паводковыми водами. С наступлением летнего прогрева, когда происходит сильнейшее испарение воды и повышение солености в восточных участках, косяки промысловых рыб с востока уходят на запад. Первым отступает в зону распреснения вод сазан, несколько дольше держится в засоленных участках мелкая и крупная плотва. В среднем за год промысловыми рыбами используется около половины акватории водохранилища. Интересно, что наибольшие концентрации сазан и крупная плотва образуют не в самых опресненных участках, а там, где соленость составляет 5—10 г солей на 1 л воды.

Проход рыб из западной пресной в восточную осолоненную часть водоема возможен только в направлении с запада на восток, так как разница в уровнях, сильный ток воды мешают проходу через разрыв в Ново-Манычской дамбе в обратном направлении. Но и такая миграция рыб совершается только в незначительных количествах, и по существу в обоих указанных выше участках водоема обитает в значительной мере обособленное рыбное стадо. Таким образом, говоря о передвижении рыб весной и летом, мы имеем в виду преимущественно движение от дамбы на восток и в межплотинном пространстве.

Сравнивая биологические показатели основных промысловых рыб, обитающих в западной и восточной частях водоема, мы убедились, что между ними существует большая разница. Так, в западной части водоема сазан, плотва и судак в среднем растут значительно хуже (табл. 1).

У сазана из восточной части водохранилища темп роста намного выше, чем у сазана западной части, у него позже наступает половое созревание. Интересен и тот факт, что созревание икры у сазана восточной части водохранилища единовременное, чем он резко отличается от сазана Веселовского водохранилища. Разница в характере икрометания свидетельствует о том, что процессы обособления сазана осолоненной части водоема в своеобразную экологическую группу зашли довольно далеко.

Плотва, как быстро-так и тугорастущая, распространена по всему водохранилищу. Основная масса тугорастущей плотвы приурочена к опресненной западной части водоема. Различия в росте и упитанности между быстро- и тугорастущей плотвой очень велики. Быстрорастущую форму называют здесь таранью, хотя она отличается от типичной тарани тем, что весь ее жизненный цикл проходит в замкнутом водоеме.

Морфологического различия у обеих форм плотвы нам не удалось обнаружить. Очевидно, в настоящее время в водоеме не существует ни одной из обеих форм плотвы в их типичном виде.

Достаточно заметная разница в темпе роста отмечена и у судака из западной и восточной частей водохранилища.

Рост промысловых рыб восточной части водохранилища очень интенсивен. Так, плотва тугорастущая значительно опережает в росте не только плотву р. Дон, но и приближается по темпу роста к донской и кубанской тарани.

Плотва быстрорастущая значительно опережает в росте донскую тарань.

Сказанное представляет интерес и для понимания причин образования тугорослых форм в других водоемах (в частности, тугорослого сазана Веселовского водохранилища).

Предварительный анализ причин образования этих экологических форм свидетельствует о том, что характер и размер водоснабжения, колебания уровней, обилие в воде биогенных элементов, состав и степень минерализации, величина зарастания жесткой растительностью, а также масштабы водоема определяют рост и интенсивность размножения промысловых рыб водохранилища, как непосредственно, так и через кормовую базу. Только коренная ломка этих показателей может изменить соотношение быстро- и тугорастущих форм в водохранилище.

[1] Данные Кругловой, Шевченко.

Немалое значение имеет, вероятно, и состав маточного стада, количественное соотношение в нем туводных форм, скатившихся из местных водоемов, и проходных донских рыб.

Наибольшее количество рыб в улове Пролетарского водохранилища составляют поколения рождения 1952 и 1953 гг. (81,1% для сазана и 38,4% для плотвы). Урожайными были и последующие годы. Так, в 1954 г. сеголетки судака и сазана были обильны не только в обловах мальковой волокушей (до 500 сазанов, до 400 судаков за замет), но и в массе попадали в промысловые невода.

В 1955 г. эффективность нереста сазана была значительно ниже (уловы сеголетков единичны), в то время как у судака очень

Таблица 1

Рост основных промысловых рыб в западной и восточной частях Пролетарского водохранилища в 1955 г.

Район лова	Возраст					
	1	2	3	4	5	6
Сазан						
из западной части	24,0	26,7	28,4	30,6	32,0	—
из восточной .	27,3	29,5	33,9	36,0	46,0	43,3
Плотва						
из западной части	—	13,7	15,5	16,5	—	—
из восточной .	—	16,5	19,1	20,4	—	—
Судак						
из западной части	—	25,6	27,5	31,7	43,5	—
из восточной .	—	30,0	37,0	42,0	47,0	—

высокой. Количество сеголетков судака на одно притонение мальковой волокуши достигало 2 тыс. экз.

В том же году был впервые отмечен массовый выход молоди леща. Молодь леща концентрировалась преимущественно в западной опресненной части водохранилища, а сазана и судака в осолоненной зоне на участках, где соленость составляла 10—12 г на 1 л воды.

Как уже указывалось, наибольшую часть стада сазана в настоящее время составляют особи рождения 1952 и 1953 гг., хотя маточное стадо в то время было представлено единичными экземплярами, прошедшими с кубанской водой из западной части водохранилища и скатившимися из местных водоемов с паводковыми водами. Наоборот, в 1955 г., несмотря на обилие производителей сазана, эффективность размножения была очень мала.

Судак, который в настоящее время составляет лишь незначительную часть промыслового стада (12,3%), в 1954 и 1955 гг. дал большой приплод молоди. То же можно сказать о лещe, который практически отсутствовал в промысловых уловах и был лишь единичными экземплярами отмечен при экспериментальном лове в 1955 г. Молодь леща к осени распределилась по всей распресненной части водоема.

Таким образом, в данном случае эффективность размножения определило не число производителей, а условия нереста и развития икры и личинок.

Приведенные данные заставляют сомневаться в оправданности мероприятий по ежегодному пополнению производителями стада промысловых рыб того или иного водохранилища. На примере Пролетарского водохранилища мы видим, как велика может быть эффективность естественного размножения при благоприятных условиях.

Поэтому мы никак не можем согласиться с рекомендациями Н. И. Сыроватской[1] завозить в Пролетарское водохранилище производителей промысловых рыб дополнительно к уже имеющимся в водоеме представителям того же вида. В свете высказанных нами соображений мы не находим оправданным и ежегодный завоз производителей сазана в Веселовское водохранилище, где он не дает многочисленного потомства. Практика последних лет показала, что это мероприятие совершенно не эффективно.

Для повышения интенсивности размножения промысловых видов рыб, а также для борьбы с образованием тугорослых форм должны проводиться мероприятия, направленные на изменение гидрологического и гидрохимического режимов водоема, которые определяют формирование биотических факторов водоема в нужную сторону. Следует также заменить формы беспозвоночных и рыб видами, наиболее приспособленными к имеющемуся в водоеме комплексу условий

[1] Журнал «Рыбное хозяйство», № 9, 1954.

На водохранилище нами были проведены специальные работы по разрешению вопроса о пределах минерализации для нормального размножения сазана и плотвы в водохранилище. Исследования проводили как непосредственно в водоеме, так и в условиях эксперимента (в чашках Петри и аппаратах Сес-Грина). Результаты двухлетних наблюдений и экспериментов позволили прийти к выводу, что икра и личинки сазана и плотвы нормально развиваются в воде со степенью минерализации до 10—12 г солей на 1 л воды.

Было отмечено также, что наиболее интенсивный нерест происходит на осолоненных участках в естественных условиях (Тройные балки), где были обнаружены наибольшие кладки икры и концентрации личинок рыб. Сказанное свидетельствует о широких приспособительных возможностях обоих видов рыб к данному фактору среды, подтверждая имеющиеся данные по сазану других водоемов (Олифан, 1935, Кирпичников, 1954) [1].

Отмеченные показатели представляют практический интерес при решении вопроса об обводнении Пролетарского водохранилища в целях использования его для рыбного хозяйства.

Как показал экспериментальный лов в различные сезоны, концентрация рыб в этом водохранилище настолько велика, что здесь можно и следует проводить промысловый отлов.

Наибольшие уловы возможны во время весенних концентраций рыб, к осени уловы падают, причем меняется состав уловов: весной в закидных неводах преобладает сазан, осенью—крупная плотва («тарань»).

Средний улов на замет промыслового невода (600—800 м) в ц

Годы	Весна	Лето	Осень	Зима
1954	14,8	14,1	8,05	2,3
1955	20,9	27,3	9,5	—

Средний улов на одну рыболовецкую бригаду в год составил в 1954 и в 1955 гг. около 500 ц.

Промысел в течение полутора лет не уменьшил запасы рыб в водоеме благодаря нормальному воспроизводству.

Несмотря на то, что показатели уловов свидетельствуют об обилии здесь рыбы, будущее этого водохранилища вызывает большую тревогу.

Этот водоем образовался в 1951 г. в том виде, в котором он существует теперь. До 1951 г. восточная часть водохранилища, отделенная от западной конусом выноса р. Большой Егорлык и земляной дамбой, заполнялась водой только в редкие годы больших паводков, а остальное время она представляла собой цепь соленых озер. В меньшей западной части благодаря земляной дамбе создавался подпор вод р. Большой Егорлык.

В настоящий момент существование Пролетарского водохранилища поддерживается случайными поступлениями излишков кубанской воды через прорыв в Ново-Манычской дамбе.

Обеспечение водоснабжения этого водоема в будущем не предусматривается ни одним из перспективных мероприятий обводнения Ростовской области и смежных территорий. Запланированное поступление донской воды в западную часть Пролетарского водохранилища (Донской магистральный канал) не обеспечит распреснения вод для существования в нем рыбного стада.

В настоящее время в результате малого поступления воды происходит интенсивное осолонение этого водоема.

В том случае, если в ближайшее время регулярного поступления пресных вод в Пролетарское водохранилище не будет, то через два-три года оно может потерять рыбохозяйственное значение.

Предложения по способам распреснения Пролетарского водохранилища различными путями имеются в материалах Гидрохимического института АН СССР (Кривенцов), однако до сих пор не существует технически и экономически обоснованного проекта использования этого водоема для нужд рыбной промышленности.

Такая неопределенность перспектив водоема создает невозможность правильной организации промысла на нем и порождает разнохарактерные рекомендации по его эксплуатации, крайне затрудняющие нормальное существование и работу рыбохозяйственных организаций — рыболовецкого колхоза и рыбозавода.

Вместе с тем совершенно очевидно, что при правильном использовании этого водоема, роль его в рыбном хозяйстве может быть очень значительна. Достаточно сказать, что при всемерном ограничении промысла за полтора года (лето 1954—1955 гг.) здесь было получено свыше 30 тыс. ц превосходной рыбы.

Следует принять все возможные меры к скорейшему решению вопроса о водоснабжении водохранилища. От этого зависит не только судьба рыбозавода и рыболовецкого колхоза-миллионера, расположенных на водохранилище, но и в какой-то степени выполнение всего плана добычи рыбы в бассейне Дона.

[1] По данным Ф. Н. Бизяева, в Веселовском водохранилище именно в год его наибольшего осолонения (1948) происходило наиболее интенсивное размножение сазана и это поколение до сих пор составляет значительную долю в уловах, несмотря на интенсивный промысел.

Г. Я. ДОРОШИН и Е. Р. СУХАНОВА

Азчергосрыбвод

Кизилташское кефальное хозяйство

Перераспределение стока р. Кубани между Черным и Азовским морями и уменьшение, а в дальнейшем полное прекращение выноса кубанской воды в Черное море, привели к отмиранию Бугазского гирла, которое соединяло кизилташские лиманы с Черным морем, и к засолонению, а затем и к полному высыханию лиманов.

Правительством было принято решение построить на кизилташских лиманах кефальное нагульное хозяйство. Строительство было начато в 1950 г. Еще недостроенное кизилташское кефальное хозяйство было заполнено морской водой в апреле — мае 1955 г. через временное морское гирло № 3, проектная пропускная способность которого определялась в 50—60 м³/сек.

Лиманы Бугазский, Кизилташский и Цокур были заполнены черноморской водой и за 12 суток, с 15 по 27 апреля, уровень воды в лиманах сравнялся с морским. Вследствие размыва морского гирла во время разразившегося шторма вода из моря все время поступала и в последние 6 дней ее расход через гирло составил в среднем 560 м³/сек.

Заполнение лиманов выше проектных отметок создало угрозу еще незаконченному строительству заградительного вала, что вынудило засыпать морское гирло и перекрыть земляной перемычкой магистральный канал, по которому с января 1955 г. подавалась в лиманы кубанская вода.

С прекращением поступления морской и пресной воды началось постепенное осолонение лиманов, вследствие испарения и растворения солей, находившихся в грунтах дна лиманов.

С морской водой в Кизилташские лиманы вошли многочисленные представители ихтиофауны Черного моря, которые были представлены 57 видами рыб, из них 37 видов промысловых и 20 непромысловых.

Из промысловых рыб наиболее многочисленными были кефаль, сарган, керченская и черноморская сельдь, азовский пузанок, анчоус, атерина, барабуля, горбыль темный и светлый, ставрида, луфарь, ласкирь, глосса, калкан и бычки, главным образом, кругляк.

Кроме того, были пойманы 4 севрюги (длиной в 100, 79, 50 и 45 см), 14 судаков, причем только два из них, несмотря на установившееся мнение, что при высокой солености судак слепнет, были слепыми, 7 экземпляров речного угря (6 самок длиной 80—85 см и 1 самец длиной 50 см) и 9 экземпляров лаврака (Morone labrax L) длиной 13—20 см, а также тюлька. Тюлька и судак могли зайти только из р. Кубани по магистральному каналу. Кефаль в кизилташских лиманах была представлена тремя видами: лобаном (Mugil cephalus L), сингилем (Mugil auratus Risso) и остроносом (Mugil Saliens Risso), в возрасте от двухгодовика до половозрелых особей. В возрасте же годовика вошел в лиманы только сингиль.

Размеры вошедших в лиманы мальков сингиля колебались от 24 до 37 мм, вес — от 0,2 до 0,6 г. Интенсивный прирост у молоди сингиля наблюдался с мая по октябрь. С ноября рост приостановился. К концу октября двухлетки сингиля (чулара) достигли средней длины 17,5 см и среднего веса — 96,3 г. Результат нагула чулары в кизилташских лиманах в 1955 г. нужно считать хорошим.

При дальнейшей эксплуатации кизилташских лиманов нагул кефали должен быть лучшим, так как будет происходить накопление в лиманах детрита, которым питается кефаль.

Облов кизилташских лиманов был начат 31 августа рыболовецким колхозом им. Хвалюна, когда морское гирло было еще закрыто. Ловили рыбу ставными неводами и рогожами. До открытия морского гирла уловы не превышали 30—40 кг в сутки.

Временное Бугазское морское гирло № 2 с проектной пропускной способностью в 10 м³/сек, было открыто 27 сентября, при среднесуточной температуре воды в лимане 18,4°, в море 23,4°.

Температура морской воды в течение всего периода эксплуатации гирла превышала температуру лиманной воды на 1,0—7,0°. Гирло № 2 работало бесперебойно только при ветрах северных румбов, при ветрах южных и юго-западных оно со стороны моря интенсивно засыпалось.

За период работы морского гирла, с 27 сентября по 12 декабря, было подано в лиманы 12,8 млн. м³ воды. Это количество воды подняло горизонты в лиманах на 5 см. Бесперебойная работа морского гирла отмечена в течение 47 суток. Расчистка гирла от наносов обеспечивалась двумя экскаваторами емкостью по 0,5 м³ и тремя бульдозерами.

Малая пропускная способность морского гирла, вследствие отсутствия защитных сооружений со стороны моря и быстрой заносимости гирла песком, не обеспечивала достаточного поступления морской воды в Кизилташский лиман, что затруднялось также косой Голенькой, отделяющей Бугазский лиман от Кизилташского. Поэтому путем взрывных работ в косе Голенькой (29 октября и 4 ноября) было сделано два канала для водообмена между этими лиманами, а также и для выхода рыбы из Кизилташского лимана в Бугазский.

На следующие сутки после открытия морского гирла происходил массовый скат в море саргана, атерины, хамсы, а из кефалей — остроноса. Эти рыбы стремились

выйти в море, когда температура воды в сутки достигала в среднем 20—18°. Чулара при этих температурах оставалась еще в лиманах и интенсивно питалась.

Осень 1955 г. в Краснодарском крае была ранней, в конце первой декады октября началось резкое похолодание, которое стимулировало массовую миграцию чулары в море. К этому времени ход хамсы, атерины и саргана еще не был закончен, уловы были смешанными и требовалась их разборка, то есть из десятков и сотен центнеров хамсы и атерины выбирали чулару.

Этой чрезвычайно трудоемкой работы можно было избежать, если бы в 1955 г. в условиях ранней осени морское гирло было открыто на три недели раньше. Более длительный срок работы гирла до потери кефалью подвижности при наступлении низких температур способствовал бы также более полному облову лиманов.

После открытия морского гирла в облове кизилташских лиманов приняли участие семь рыболовецких колхозов и две базы Гослова (табл. 1).

Места установки орудий лова в лиманах показаны на рисунке.

В первые же сутки после открытия морского гирла был отмечен массовый уход рыбы в море (хамсы, саргана, остроноса), что заставило установить в гирле сначала одну, а затем и вторую караву с ячеей в 18 и 6 мм.

Уловы этих карав в течение всего периода облова лиманов были очень высокими, несмотря на то, что все ходовые пути к гирлу в Бугазском лимане были перекрыты ставниками.

В Кизилташском лимане были установлены ставные невода, селедочные и дифонные сети. Лиман Цокур облавливали котцами и гардами, установленными в гирле этого лимана.

Таблица 1

Число рыбаков и промыслового вооружения на Кизилташских лиманах в 1955 г.

Название лимана	Число бригад	Число ловцов	Флот		Орудия лова							
			моторный	п/гребной	ставные невода и караваи		волокуши	дифоны	селедочные сети	котцы	вентери	рогожи
					20 мм	6 мм						
Бугазский	24	147	3	38	35	6	21	21	10	—	2	15
Кизилташский	8	55	2	15	9	8	4	10	60	–	–	10
Цокур	1	7	—	3	--	--	1	–	—	4	2	—
Всего	33	209	5	56	44	14	26	31	70	4	4	25

Количество рыбы, выловленной в лиманах Кизилташского хозяйства, приведено в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что основные уловы всех рыб были взяты в Бугазском лимане и только 6,7% от общего улова взято в лиманах Кизилташском и Цокур. Но и в Бугазском лимане уловы были распределены неравномерно. Рыболовецкий колхоз им. Хвалюна почти одними только ставниками, окружавшими морское гирло, и каравами, установленными в гирле, выловил лобана и кефали 493 ц, чулары — 4529 ц и других рыб — 562 ц, что составляло соответственно 88,9, 93,4, 53,3%, тогда как рыболовецкий колхоз им. Микояна, ставники которого были установлены тоже в Бугазском лимане, но вдали от морского гирла,

Таблица

Улов рыбы в лиманах Кизилташского кефального хозяйства с 27/IX по 20/XII 1955 г.

Название лимана	Лобан и кефаль		Чулара		Другие рыбы		Всего	
	ц	%	ц	%	ц	%	ц	%
Бугазский	555,6	99,85	4850,1	97,57	1054,0	75,1	6459,7	93,3
Кизилташский	—	—	3,0	0,06	77,3	5,5	80,3	1,2
Цокур	0,9	0.15	117,9	2,37	272,6	19,4	391.4	5,5
Итого	556,5	100	4971,0	100	1403,9	100	6931,4	100

Примечание. Уловы лимана Цокур несколько завышены за счет уловов в Кизилташском лимане, так как рыболовецкий колхоз «За Родину» ловил в обоих лиманах и при сдаче рыбы улов не разделяли.

выловил лобана и кефали 9,2 ц, чулары — 48,6 ц и других рыб — 407 ц, что составляло соответственно 1,6; 1,0; 38,6% общего улова по Бугазскому лиману.

Незначительные уловы кефали ставниками, далеко отстоявшими от морского гирла, указывают на осторожность кефали, хорошее зрение и осязание, позволяющие ей обходить орудия лова. Когда же кефаль попадает в струю теплой морской воды, она теряет осторожность и движется к морю, преодолевая все препятствия, встречающиеся на ее пути.

Наблюдения показали, что при пропуске воды через временное Бугазское гирло 2—2,5 м³/сек при температуре воды морской 10,6° и лиманной 4,8° через 350 м по прямой температура снижалась до 6,0°, в 700 м от гирла она оставалась такой же, в 2,3 км от гирла она снижалась еще на 0,8° и в 2,5 км от морского гирла раз-

Установка орудий лова в лиманах Кизилташского хозяйства: *1* — ставные невода рыболовецкого колхоза им. Хвалюна; *2* — ставные невода других колхозов; *3* — каравы; *4* — дифоны; *5* — сельдевые сети; *6* — места облова волокушами; *7* — гарды; *8* — вентери; *9* — котцы; *10* — мост.

Эксплуатация еще недостроенного Кизилташского хозяйства в 1955 г. дала ценнейший материал, анализ которого поможет выявить недостатки ранее утвержденного проекта и эксплуатации этого хозяйства.

В проекте Кизилташского кефального хозяйства (1950 г.) для зарыбления, обводнения и облова лиманов Бугазского, Кизилташского и Цокура было запроектировано одно морское гирло. Четких предпосылок для установления пропускной способности гирла не было.

Опыт облова Кизилташских лиманов показал, что пропускная способность гирла должна обеспечивать приток теплой морской воды в Кизилташский лиман на расстояние 7—8 км для привлечения кефали к орудиям лова и более полного облова лиманов.

ницы в температуре воды не наблюдалось.

Кефаль очень чувствительна к изменению температуры воды, поэтому вынос воды в Кизилташский лиман, хотя бы на 1,5—1,0° теплее лиманной, привлекал бы рыбу.

Для выноса в Кизилташский лиман, то есть на расстояние 7—8 км теплой морской воды, минимальная пропускная способность морского гирла должна быть 20 м³/сек. Одного морского гирла с пропуском 20 м³/сек. воды будет недостаточно, так как концентрация косяков кефали наблюдается в двух районах: у северо-западных берегов Кизилташского лимана и в районе станицы Благовещенской. Поэтому необходимо запроектировать два морских гирла. Мощность второго гирла должна быть 10 м³/сек, чтобы обеспечить приток теплой морской воды в район станицы Благовещенской на расстояние 3—4 км.

Местоположение будущих морских гирл должно быть установлено с учетом ветровых явлений, рельефа дна, мест концентраций кефали и других факторов.

Морское гирло пропускной способностью в 20 м³/сек должно быть расположено против конца косы Голенькой, что обеспечит поступление морской воды в Кизилташский лиман по подводному каналу, промытому в период работы естественного Бугазского гирла. Этот поток морской воды должен омывать северо-западный берег Кизилташского лимана, то есть район животноводческих ферм, где постоянно наблюдались большие скопления кефали.

Второе морское гирло 10 м³/сек должно быть расположено в восточном углу Бугазского лимана, что обеспечит омывание морской водой при восточных ветрах почти всего Бугазского лимана, а при штиле, западных и южных ветрах морская вода будет выноситься через искусственные каналы в косе Голенькой в Кизилташский лиман, в район ст. Благовещенской, где также наблюдались скопления кефали.

Бесперебойная работа морских гирл должна быть обеспечена морскими защитными сооружениями, предохраняющими морские гирла от заносов.

На морских гирлах необходимо построить помещения для жилья и лабораторий, подъездные пути от центральной усадьбы к морским гирлам и провести радиосвязь.

Опыт работы Кизилташского кефального хозяйства в 1955 г. позволил уяснить основные положения в его эксплуатации.

1. Время открытия морского гирла для облова Кизилташских лиманов должно устанавливаться в зависимости от гидрометеорологических условий данного года, когда средняя суточная температура воды в лимане снизится до 18°. Это обеспечит более ранний отлов остроноса, ставриды, саргана и черноморской хамсы — рыб более чувствительных к понижению температуры, чем чулара, и стремящихся выйти в Черное море раньше чулары.

2. Искусственные каналы в косе Голенькой, имеющие положительное значение для водообмена между лиманами, следует поддерживать в рабочем состоянии.

3. Облов гардами может быть эффективен только при установке их в морских гирлах.

4. В морских гирлах, не имеющих морских защитных сооружений и требующих время от времени расчистки от насосов, целесообразнее устанавливать не гарды, а каравы.

5. Расстановка ставных орудий лова по всей площади Бугазского лимана и по другим лиманам нецелесообразна, так как кефаль их обходит и потому уловы их чрезвычайно низки. Ставные невода и каравы должны устанавливаться в морских гирлах и в непосредственной близости от них.

6. Скорости течения в морских гирлах не должны превышать 1 м/сек, так как при больших скоростях течения сносятся орудия лова. Для облова Кизилташских лиманов достаточно двух бригад рыбаков по одной на каждом гирле.

7. Облов Кизилташских лиманов должен регулироваться особыми правилами рыболовства, так как в этих лиманах происходит нерест многих рыб (саргана, хамсы, атерины), молодь которых должна быть выпущена в море.

8. Кизилташское кефальное хозяйство должно быть хозяйством товарно-нагульного типа, то есть вылавливать следует чулару, достигшую товарного веса 80—100 г. Чулару меньшего веса, не имеющую ценности, как пищевой продукт, необходимо выпускать в море для пополнения запасов кефали.

Для вылова чулары товарного веса следует применять ячею не менее 22 мм.

А. Ф. КАРПЕВИЧ
ВНИРО
и
Б. Г. ПОЛЯКОВА
Акклиматизационная станция Главгосрыбвода

Акклиматизация синдесмии в Каспийском море

Перевозки синдесмии из Азовского моря в Северный Каспий впервые были осуществлены в 1939 и 1941 гг. Всего было завезено около 18 тыс. экземпляров, которые были высажены в районе Пешных островов и на Гурьевской бороздине Северного Каспия. Эти районы в последующие годы сильно опреснились, что, повидимому, и явилось причиной гибели вселенцев.

Перевозка синдесмии была повторена в 1947 г., когда за четыре дня было собрано около 44 тыс. синдесмии.

Чтобы добыть синдесмию со дна моря, собирали верхний слой грунта и промывали его через решета. Всех обнаруженных животных с примесью ракуши и других крупных частиц доставляли на берег.

Обитала синдесмия в поверхностном слое илистого грунта на глубине около 30—40 см.

Для сокращения времени пребывания синдесмии без воды ее выборка, промывка, просчет, укладка в противни холодильных аппаратов производились с максимальной быстротой.

Противни заполняли тонким слоем ила (около 3 см), который предварительно был освобожден от грубых примесей. Затем осторожно наливали воду слоем около 2 см. В каждый противень площадью около 1156 см^2 помещали 1000 экз. синдесмии, после чего противни вставлялись в изотермические аппараты, где поддерживалась температура от 5 до 6°.

Основная масса синдесмий имела длину от 9 до 11 мм, а возраст от года до двух лет.

Перевозка синдесмии по железной дороге от города Осипенко до Махачкалы продолжалась 5$^1/_2$ суток. Благодаря охлаждению при помощи льда температура в изотермических ящиках колебалась незначительно — в пределах от 2 до 6°. Несмотря на хороший температурный режим, для улучшения условий дыхания морскую воду в каждом противне меняли два раза в день и один раз осторожно промывали ил.

При перевозке моллюсков на судне по Каспийскому морю ветер достигал 6—7 баллов, но качка не отразилась на животных.

После выхода судна из порта Махачкала азовская вода в противнях была заменена на каспийскую. В Тюб-Караганской бухте был удален и азовский грунт.

К концу пути, после 9—12 дней пребывания в аппаратах синдесмия была в хорошем состоянии и ее отход не превышал 2%. Всего сбор и транспортировка синдесмии заняли 13 суток.

Доставленных моллюсков выпустили в двух районах Каспийского моря: в Тюб-Караганской бухте и у южной оконечности о-ва Кулалы. В этих участках моря имелись подходящие условия для обитания синдесмии: заиленные грунты и небольшие заросли зостеры.

Третья перевозка синдесмии проведена в 1948 г., когда было доставлено в Каспийское море 43 тыс. синдесмии.

Сбор животных, условия их перевозки и места выпуска остались теми же, что и в 1947 г.

Синдесмию впервые удалось обнаружить в 1955 г. А. К. Саенковой в дночерпательных сборах в районе о-ва Кулалы северного Каспия. А. К. Саенкова переслала во ВНИРО несколько экземпляров синдесмии.

Акклиматизированные экземпляры по внешнему виду мало отличаются от исходной формы. Раковина у них прозрачная, их размеры от 9 до 11 мм.

Д. П. ВИЛЬЧЕВСКИЙ, *Инженер Управления МРС*
Е. Д. КАРАКОЦКИЙ, *Инженер Камчатского отделения ТИНРО*
и
И. Н. ЯКОВЛЕВ, *Главный инженер Петропавловской МРС*

Опыт работы команды малого рыболовного сейнера „Камчатский"

Петропавловская моторно-рыболовная станция была организована в 1932 г. В то время она имела лишь маломощные деревянные суда промыслового флота, с которых был возможен лов рыбы только крючковыми снастями и малыми кошельковыми неводами. В течение 1950—1954 гг. деревянные моторные боты были заменены малыми рыболовными сейнерами типа МРС-80.

Более мощный главный двигатель, чем на судах прежнего типа, сейнерная лебедка с тяговым усилием на турачках в 850 кг и скоростью выборки 1 м/сек позволили применить на лове трески и камбалы более эффективное орудие лова — снюрревод.

Повышая свое мастерство и увеличивая продолжительность промыслового сезона, рыбаки колхозов, обслуживаемых Петропавловской МРС, неуклонно, из года в год увеличивали размеры добычи рыбы. В результате средний улов на судно с 1000—1200 ц в 1955 г. увеличился до 6400 ц. Многие же промысловые суда выловили свыше 7000 ц рыбы, а передовая команда капитана И. И. Малякина добыла 9092 ц.

Производительность труда колхозных рыбаков за последние 3 года увеличилась почти в 3 раза. Добыча рыбы на одного рыбака по колхозам, обслуживаемым Петропавловской МРС, в 1953 г. составляла 251 ц, в 1954 г.— 341 ц и в 1955 г.— 770 ц. Эти успехи явились результатом творческой инициативы и упорного труда.

Из года в год команда передового промыслового судна, руководимая депутатом Верховного Совета СССР т. Малякиным в 2,5—3 раза перевыполняет годовые производственные задания. Экипаж малого рыболовного сейнера «Камчатский», в состав которого входят капитан И. И. Малякин, помощник Л. Н. Черных, моторист С. А. Ворохаев, механик В. А. Беляев и рыбаки Ю. П. Грымалюк, З. Х. Гайфулин и Н. И. Шишков, в путину 1955 г. выполнил план добычи рыбы на 315,5% и по размерам улова вышел на первое место среди однотипных судов.

Успехи команды т. Малякина являются результатом постоянной заботы капитана о повышении уловистости орудий лова и производительности промысловых механизмов, совершенствовании методов рыболовства и правильной организации труда рыбаков.

Повышению производительности промысловых механизмов способствовало предложение т. Малякина о совершенствовании сейнерной лебедки (см. рис.). Суть усовершенствования заключалась в том, что дополнительно к грузовым турачкам для выборки урезов предлагалось смонтировать диски с клиновидным жолобом. Это предложение было осуществлено и внедрено.

При выборке урезов при помощи таких дисков для обслуживания лебедки требуется не два человека, а всего лишь один, причем его труд проще и легче. Износ урезов при

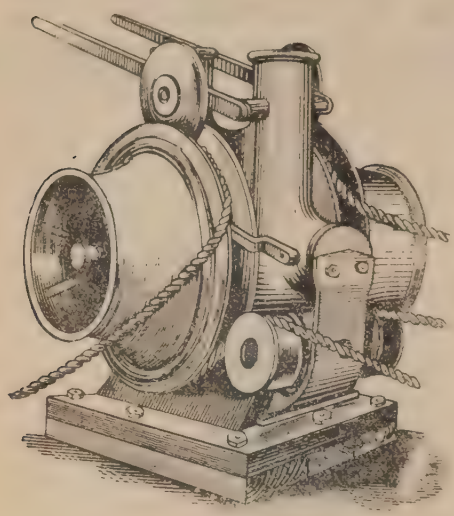


Рис. Сейнерная лебедка, усовершенствованная т. Малякиным.

этом, по сравнению с износом на обычных турачках, значительно уменьшился. Главное — создана возможность заменить пеньковый канат, канатом «Геркулес», что только по Петропавловской МРС за один сезон может дать экономию более 1 млн. рублей.

После внедрения новой лебедки скорость выборки урезов повысилась с 60 м до 150 м в минуту. Если раньше урез длиной в 750 м на турачках выбирали за 15 минут, то теперь урез такой же длины выбирают дисками за 5—8 минут. Повышение скорости выборки урезов во многом способствовало повышению уловистости снюрревода при лове такой подвижной рыбы, как треска. Об этом свидетельствует то, что в 1955 г. команда т. Малякина добыла 2400 ц трески. В настоящее время т. Малякин продолжает дальнейшее освоение лова трески при помощи трала и снюрревода на новом типе судна — стальном траловом боте.

В процессе работы т. Малякин совершенствовал орудия лова, в особенности донный невод — снюрревод. От размеров, покроя и посадки крыльев, мотни и кутка — основных частей — во многом зависит уловистость этого орудия лова. Опыт показал, что оптимальная длина крыла будет 24—25 м; применение более длинных крыльев не содействует увеличению уловистости. В то же время увлекаться чрезмерным укорачиванием крыльев, исходя из удобств работы, не следует.

С введением верхних и нижних клиньев высота крыла у привода в жгуте доведена до 9—11 м. Такое изменение высоты крыла способствует увеличению площади облова снюрреводов. Размеры мотни и кутка определяют, исходя из соображений уловистости, удобства выборки и выливки рыбы, а также в зависимости от мощности судна. Считается, что длина мотни должна быть такой, чтобы после прекращения буксировки, когда клячи снюрревода сойдутся и он остановится, дель верхней пласти надежно закрыла выход из кутка.

В снюрреводе, применяемом т. Малякиным, длина мотни 17,2 м и кутка — 2,8 м. Как показала практика, такие размеры являются оптимальными и создают наиболее благоприятные условия для лова рыбы с судов типа «МРС-80».

Крыло делят на приводную и клячевую часть. Клячевую часть крыла изготовляют из дели ячеей 75 мм из нити № 20/36, а приводную часть крыла из 45-миллиметровой дели из нити № 20/24 или 60-миллиметровой — № 20/36. На изготовление нижних клиньев крыла употребляют хлопчатобумажную дель из нити № 20/45, ячеей 90 мм, а на изготовление верхних клиньев берут 75-миллиметровую дель из нити № 20/36. Верхние и нижние клинья для увеличения раскрытия мотни делают у привода.

Коэффициент посадки дели крыльев на подборы т. Малякин берет равным 0,8/0,6. При таком коэффициенте посадки устраняются мешковины в местах входа рыбы в мотню и при буксировке невода создаются значительно меньшие силы, топящие

верхнюю и отрывающие от грунта нижнюю подборы крыла, чем при посадке с коэффициентом 0,67/0,74 или 0,75/0,66.

Уловистость снюрревода зависит от ряда условий, в том числе от величины оснастки. Снюрревод для лова трески команда т. Малякина оснащает поплавками диаметром 85 мм в количестве от 250 до 300 штук вместо 175 штук в камбальном неводе. Одновременно с увеличением количества поплавков усиливается загрузка нижней подборы с 20 до 35—40 кг.

Повышая уловистость основного орудия лова — снюрревода и производительность промысловых механизмов, команда т. Малякина создала прочную основу для борьбы за достижение более высокой производительности труда. Производительность труда на промысловых судах активного прибрежного рыболовства, в первую очередь, зависит от техники и методов лова. Процесс снюрреводного лова можно разбить на четыре основные операции: замет, буксировку, выборку урезов и выливку рыбы. На все эти операции лучшие команды судов тратят по существу одно и то же время, в среднем 50—60 минут, на других судах на все эти операции затрачивается значительно больше времени, в среднем до 70—80 минут.

Ниже приведена затрата времени на отдельные операции при снюрреводном лове на сейнере «Камчатский».

Хронометрические данные свидетельствуют о высокой четкости операций, достигнутых слаженной работой экипажа судна.

Замет. Способов замета снюрреводов известно несколько: по кругу, пятиугольнику, прямоугольнику, квадрату и треугольнику. Теоретически наиболее целесообразной формой замета является круг, так как при этом урезами охватывается большая площадь облова. Однако рыбаки команды т. Малякина осуществляют замет в виде прямоугольника. Такая форма, хотя и уменьшает площадь облова, но зато она проще, не требует дополнительных приспособлений и, кроме того, при таком способе замета можно легко работать в туманную погоду.

Процессы замета	Среднее время на 1 замет. в мин.
Выметка урезов и снюрревода .	8,0
Подъем буя и закрепление урезов	1,0
Сбивка урезов самым малым и малым ходом	9,5
Сбивка урезов средним ходом .	9,5
Сбивка урезов полным ходом . .	9,5
Подноска урезов на лебедку . .	1,0
Выборка снюрревода	6,5
Выборка урезов	7,9
Выливка рыбы из кутка до 7 ц .	2,0
Итого: . . .	50,0

Замет урезов производят на полном ходу судна и лишь сам невод выметывают на малом ходу или при застопоренной машине. Замет осуществляют по течению или по ветру. Время, затрачиваемое на эту операцию, у рыбаков сейнера «Камчатский» колеблется в среднем от 8 до 10 минут.

Буксировка. Буксировку снюрревода во избежание резких рывков, отрицательно сказывающихся на уловистости, мастера высоких уловов начинают самым малым и малым ходом в течение 5—10 минут. Затем через каждые 2—3 минуты скорость буксировки понемногу повышается. Наращивание скорости происходит до тех пор, пока судно не наберет полный ход, и длится по времени 6—10 минут. Полным ходом судно движется в среднем около 10 минут.

Обычно снюрревод буксируют до тех пор, пока урезы не образуют угол около 15°. При таком схождении урезов буксировку прекращают, и команда приступает к их выборке. Такая постановка работы практически не влияет на величину улова за один замет, но зато позволяет сэкономить значительную часть времени на производство всей операции. Слаженная работа всего экипажа в сочетании с наиболее рациональным использованием рабочего времени позволяет команде т. Малякина при

благоприятной обстановке в течение промыслового дня сделать большее количество заметов.

При буксировке снюрревода заняты только двое: капитан у руля и механик — в машине. Остальные рыбаки сортируют рыбу, пойманную в предыдущий замет, или же отдыхают.

Выборка и укладка урезов. Выборка и укладка урезов — наиболее трудоемкий процесс. Скорость выборки играет существенную роль в предупреждении выхода рыбы из мотни: чем выше скорость, тем меньше вероятность выхода рыбы из орудий лова. На передовых судах выборку урезов длиной в 800—900 м осуществляют за 7—9 минут и даже быстрее.

Распределение труда при выборке урезов на сейнере «Камчатский» следующее: капитан следит за работой лебедки, механик находится в машине, четверо ловцов укладывают урезы на поворотной площадке по мере их выборки. Седьмой ловец не занят ловом рыбы; он готовит пищу, следит за санитарным состоянием судна и т. п.

Подъем невода и выливка улова. Подъем снюрревода делится на две основные операции: на выборку крыльев, приводов и мотни и на подъем кутка. Длительность всей операции зависит от размеров улова, состояния погоды, моря, механизации судна и способов выливки. В частности, в Петропавловской МРС рыбаки для ускорения выливки рыбы из мотни снюрревода применяют дележный строп. На судне т. Малякина этот процесс в общей сложности выполняется в течение 7—15 минут, а иногда при хорошем улове длится более часа. Выборка самого невода и выливка улова осуществляется на всех судах прибрежного активного лова при помощи стрелы и лебедки, а поэтому не требуют большой затраты труда.

Завершив эту операцию, рыбаки приступают к сортировке рыбы и к следующему замету. Высокие достижения команды, возглавляемой т. Малякиным, объясняются не только максимальным использованием вверенной ей техники, высокой производительностью труда на лову, но и наиболее рациональным распределением времени на все процессы работы судна: переход к месту лова, возвращение на базу, подготовка к лову.

Прибрежный лов трески и камбалы начинается в апреле и ведется в течение всего теплого периода года. Обычно в начале путины команда сейнера во главе с т. Малякиным обследует весь район Авачинского залива, чтобы найти места массовых скоплений рыбы.

Здесь характерно то обстоятельство, что ранней весной при низких и даже отрицательных температурах воды у берега поиск и лов рыбы ведутся на больших глубинах (100—150 м). По мере же потепления воды косяки донных рыб приближаются к берегам, где на мелководье происходит их летний откорм. Так, например, в июле — августе основная масса донных рыб держится на глубинах от 15 до 50 м. С похолоданием воды и окончанием летнего откорма начинается их осенний отход от берегов на глубины. В связи с этими особенностями поведения донных рыб МРС-80 «Камчатский» ведет постоянные наблюдения за движущимися косяками в процессе промысла и перемещается вместе с ними.

Начиная промысел в апреле и постепенно наращивая темпы лова, рыбаки малого рыболовного сейнера «Камчатский» за путину добиваются наибольшего времени пребывания судна в море. Лишь во второй половине ноября, с отходом трески и камбалы от берегов на глубины, команда прекращает промысел и приступает к ремонту судна, постройке новых орудий лова и выполнению других работ по подготовке к следующей путине. Экипаж судна стремится выйти в море в 2—3 часа ночи, чтобы с рассветом приступить к лову рыбы. За время путины у команды не было ни одного аварийного ремонта, ни одного простоя в порту или на лову. Бункеровка водой, топливом, получение продуктов ведутся одновременно; орудия лова ремонтируют во время следования к месту сдачи рыбы.

Сокращение непроизводительного времени достигается и тем, что работая на промысловых судах Петропавловской МРС около 20 лет, капитан судна т. Малякин хорошо изучил районы промысла, места скопления рыбы, ее повадки и пути перемещения, влияние погодных условий и умело использует все это в своей работе. Так, при ветрах западных направлений рыбаки ведут промысел в бухте Вилючинской или Саранной, при восточных же ветрах — на траверзе бухты Бичевинской, у мыса Шипунского. В крайнем случае они отстаиваются вблизи места промысла. Это позволило рыбакам в октябре 1955 г. взять высокие уловы, тогда как другие суда потратили много времени на переход к месту лова и тем самым потеряли промысловое время.

Максимальное пребывание судов на лову — также одно из главных условий достижения высоких уловов, что наглядно видно из приведенных данных.

Фамилия капитана	Годовой план, ц	Фактич. вылов, ц	Число выходов в море	Средн. вылов за 1 рейс, ц
Малякин	2900	9092	105	86
Муковников	2900	8924	102	87
Васякин	2900	7685	101	76
Белоусов	2900	7314	99	73
Морев	2900	6245	80	78
Филимонов	2900	6164	84	73
Рыжкин	2600	3484	64	54
Средние показатели по МРС	2873	6400	87	74

Добиваясь высокой производительности труда, капитан судна т. Малякин одновременно учит рыбаков работать на всех операциях. Но в то же время каждый член команды закрепляется для работы на определенных операциях, а именно на тех, которые он в состоянии выполнить лучше. Постоянно обучая и воспитывая членов коллектива, т. Малякин вырастил многих хороших рыбаков активного лова. Некоторые из них — тт. Меряха, Борщев, Зверев — работают сейчас капитанами.

Высокие уловы в сочетании с бережным отношением к орудиям лова и своевременным их ремонтом позволили экипажу «Камчатский» снизить расход сетематериалов на 1 ц добытой рыбы примерно на 7 рублей. Успеху в работе передового экипажа содействует правильная организация питания. Для этого все члены команды вносят равные суммы денег на закупку продуктов. Пищу готовит один из рыбаков.

Важным условием борьбы за высокие уловы является премиально-прогрессивная оплата труда. Поэтому с увеличением добычи рыбы по Петропавловской МРС резко увеличился рост общественных доходов рыболовецких артелей и заработок рыбаков-колхозников. Если в 1953 г. средний заработок рыбака-колхозника по МРС составлял 7580 руб., то в 1955 г. он достиг 45 572 руб., а заработок капитана возрос с 60 до 100 и более тысяч рублей. Заработок т. Малякина в 1955 г. составил 136 678 руб.

В шестой пятилетке рыбаки Камчатки должны довести вылов рыбы до 4—5 млн. ц. Это будет осуществляться путем развития активного промысла, освоения запасов морских рыб на базе совершенствования техники рыболовства.

Распространение опыта, накопленного мастером высоких уловов т. Малякиным — инициатором соревнования за вылов на каждый малый рыболовный сейнер в текущем году 10 000 ц рыбы, — поможет поднять производительность труда рыбаков активного прибрежного промысла, с честью выполнить задачу, поставленную перед работниками рыбной промышленности и рыбаками-колхозниками Камчатки — дать больше рыбы родной стране.

И. П. МАЛЬЦЕВ

Нач. отдела труда и зарплаты Московского рыбокомбината

Совмещение профессий на Московском рыбокомбинате

В 1955 г. коллектив Московского рыбообрабатывающего комбината неоднократно признавался победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании. За успешную работу в III и IV кварталах 1955 г. коллективу комбината дважды было присуждено первое место в соревновании и Красное знамя ВЦСПС и Министерства торговли СССР.

В прошлом году производительность труда по сравнению с 1954 г. увеличилась на 22%, сверхплановая экономия от снижения себестоимости составила 4168 тыс. руб. и более 10 млн. руб. дано сверхплановой прибыли.

Успешному выполнению государственного плана 1955 г. по всем экономическим показателям способствовало развернувшееся на Московском рыбообрабатывающем комбинате социалистическое соревнование за совмещение нескольких профессий.

Совмещение профессий грузчика и электрокарщика, шофера и агента, агента и грузчика, слесаря и электромонтера и т. д. дало возможность повысить производительность труда и улучшить его организацию.

Совмещение профессии грузчика и электрокарщика

На комбинате имеется парк электрокар грузоподъемностью 2 т. Их основное назначение — перевозка груза по камерам холодильника во время и после разгрузки вагонов с рыбными товарами, транспортировка труза внутри комбината.

Раньше загрузка рабочего дня электрокарщиков зависела от поступления вагонов с рыбой: при большой подаче вагонов электрокарщиков было недостаточно, а при небольшом поступлении электрокарщики теряли непроизводительно до 50% рабочего времени.

По инициативе грузчиков тт. Чижова и Косьянова на комбинате развернулось соревнование грузчиков за освоение профессии электрокарщика и совмещение этой профессии с профессией грузчика.

Совмещение профессий грузчика и электрокарщика дало возможность Чижову и Косьянову увеличить свой заработок на 15—20%, уплотнить рабочий день, облегчить труд, улучшить организацию труда.

С целью распространения передового метода труда на холодильнике было организовано обучение грузчиков профессии электрокарщика.

На холодильнике насчитывалось шесть бригад по шести человек в каждой.

На совещании бригадиров и диспетчеров холодильника комбината, на котором обсуждался опыт совмещения профессии грузчика и электрокарщика, было решено обучить опыту тт. Чижова и Косьянова по 2 человека из каждой бригады.

На протяжении десяти дней механиком Мартыненко было обучено вождению электрокар 12 человек.

Учеба дала возможность грузчикам хорошо усвоить правила эксплуатации и материальную часть электрокара и применить эти знания в практической работе.

Грузчики, прошедшие школу передового опыта, без всяких затруднений стали водить электрокары, совмещая вождение с погрузочно-разгрузочными работами.

В настоящее время на холодильнике больше 50 грузчиков успешно освоили правила вождения электрокар и свои знания умело применяют в практической работе.

В результате совмещения профессии грузчика и электрокарщика, увеличился коэффициент использования парка электрокар, число электрокарщиков было сокращено на

15 человек, за год фонд зарплаты сэкономлен примерно на 75 тыс. руб., резко улучшилась организация труда, ликвидированы простои электрокарщиков.

При отсутствии работ по разгрузке вагонов грузчики выполняют внутрикамерные работы, а электрокары ставят на зарядку или подзарядку аккумуляторов.

Усвоение правил эксплуатации электрокар и их материальной части не требует много времени и больших трудностей. Если первая группа электрокарщиков в составе 12 человек была обучена за две недели путем бригадного обучения с отрывом от производства, то остальные 38 человек были обучены индивидуальным методам во время работы.

Опыт работы грузчиков холодильника впоследствии был распространен среди грузчиков маринадного отделения кулинарного цеха и грузчиков уборочного отделения коптильного цеха.

Кулинарный цех от внедрения передового опыта грузчиков холодильника сэкономил в год около 48 тыс. руб., так как там отказались от перевозки рыбных товаров на дорогостоящем транспорте — автомашинах и стали перевозить их на электрокарах, эксплуатация которых по сравнению с автотранспортом обходится в 2—3 раза дешевле.

Долгое время рабочие уборочного отделения коптильного цеха доставляли готовую продукцию в камеры холодильника вручную.

Опыт работы грузчиков холодильника и маринадного отделения подсказал работникам парка электрокар, что при облегчении веса электрокар возможно будет облегчить труд рабочих коптильного цеха.

Основная трудность, мешающая использованию электрокар по перевозке готовой продукции из коптильного цеха на холодильник, заключалась в том, что электрокары имели собственный вес 1400 кг, а грузоподъемность лифта 2000 кг, следовательно, на электрокар можно было загрузить только 600 кг. Кроме того, туннель, по которому доставляют готовую продукцию, на отдельных участках имеет высоту ниже человеческого роста.

Механик электрокар Н. К. Мартыненко, слесари Н. В. Ковырялов и Б. В. Савенков успешно разрешили эти два вопроса. Они переоборудовали два электроподъемника, облегчили вес электрокара, устроили сиденье. Переоборудование дало возможность увеличить маневренность, грузоподъемность и возможность, не углубляя туннеля, сидя водить электрокар.

Это позволило не только облегчить труд грузчиков, но и повысить их заработки на 15%.

Совмещение профессии электромонтера и слесаря

Для нормальной круглосуточной работы машин необходимо содержать на случай их поломки дежурных слесарей и электромонтеров.

Анализ рабочего дня слесаря и электромонтера показал, что они загружены в смену на 40—50%. Отсутствие же дежурных слесарей и электромонтеров в ночные и вечерние смены может привести к простою рабочих и оборудования, невыполнению сменного планового задания.

Новатор производства уксусного цеха А. М. Саморуков проявил инициативу, заявив о возможности совместить две профессии — слесаря и электромонтера.

На почин слесаря уксусного цеха откликнулись электромонтеры витаминного цеха тт. Ровбо, Иванников, Одинцов и Гришин.

Дежурные монтеры молекулярно-дистилляционной установки и гидролизной установки решили обеспечить бесперебойную работу указанных агрегатов без помощи слесарей. Они отказались от услуг слесарей и взяли обязательство совмещать все слесарные работы с работами электрика.

Молекулярно-дистилляционная установка — новый сложный агрегат, требующий высокой квалификации, поэтому электромонтеры витаминного цеха совместно с технологами цеха прошли специальное обучение по ее эксплуатации.

Полученные знания позволили

совместить профессию электромонтера и слесаря, а совмещение профессий высвободило, несмотря на увеличение оборудования в цехе, одного слесаря, уплотнило рабочий день дежурных слесарей, улучшило организацию труда.

Теоретическая подготовка рабочих и инженерно-технических работников витаминного цеха позволила успешно освоить за короткий срок новую молекулярно-дистилляционную установку и выпускать в массовом масштабе высококонцентрированный витамин А. На протяжении 1955 г. коллектив витаминного цеха ежемесячно выполнял государственный план по всем технико-экономическим показателям.

Совмещение профессии шофера и агента

Вырабатываемую продукцию Московский рыбообрабатывающий комбинат доставляет в торговую сеть своим автотранспортом. Около сотни автомашин различных марок каждый день завозят в магазины Москвы сотни тонн рыботоваров.

Раньше кулинарные и копченые изделия комбината по магазинам вместе с шофером развозили около 20 агентов. Сотни автомашин из различных магазинов ежедневно прибывали на комбинат за получением рыботоваров.

Большое количество машино-часов и человеко-часов терялось непроизводительно в ожидании получения и оформления документации.

Развернувшееся соревнование за совмещение двух профессий шофера и агента по инициативе лучших шоферов автобазы Главрыбторга тт. Гаранина, Чернова и Черкасова, работающих на автомашинах марки «Москвич», приняло широкое распространение.

В настоящее время совмещают две профессии — шофера и агента — 29 шоферов, работающих на автомашинах «Москвич», 51 шофер — на автомашинах ГАЗ и ЗИС.

Наши шоферы успешно совмещают вождение автомашин с оформлением документации. Опыт работы по перевозке продукции коптильного и кулинарного цеха и по перевозке свежих и соленых рыботоваров шоферами-агентами показал целесообразность и экономичность совмещения этих двух профессий.

До 50 шоферов-агентов ежедневно развозят по магазинам сотни тонн различных рыботоваров без помощи агента или экспедитора. Они легко освоили правила оформления документации, порядок приема и сдачи полученного товара. Шоферы-агенты ежедневно составляют и сдают отчет за полученную и сданную в магазины продукцию. Кроме того, они не только перевозят в магазины рыбные товары, но и доставляют попутным грузом из торговой сети необходимую для комбината тару.

Если раньше клиенты прибывали на комбинат с автомашиной и теряли 5—6 часов на получение, оформление и транспортировку 2—3 т рыбы, в настоящее время шофер-агент за 8 часов делает 2—3 ездки и перевозит 6—9 т рыбы.

Резкое улучшение использования транспорта достигли путем своевременной подготовки необходимого количества товаров и в результате равномерной подачи к погрузочной эстакаде автомашин.

Необходимое количество товаров нужного ассортимента готовят кладовщики совместно с рабочими в ночную смену. Шоферы-агенты при помощи складского персонала принимают товары по количеству мест и грузят его в автомашины.

На погрузку заранее подготовленных товаров и на оформление документов шоферы-агенты затрачивают только 30—40 минут.

Развернувшееся социалистическое соревнование за совмещение двух-трех профессий на Московском комбинате с каждым днем распространяется все шире.

Более 250 человек в настоящее время владеют двумя-тремя профессиями.

Распространение опыта совмещения профессий имеет большое будущее. Достаточно сказать, что совмещение двух-трех профессий работницами кулинарного цеха позволило повысить производительность труда в 1955 г. на 3%.

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

Инж. В. Л. ПОКРОВСКИЙ

Ротационные компрессоры для холодильных установок

Фирма Ешер Висс (Escher Wyss) в Швейцарии организовала серийный выпуск ротационных компрессоров разных типоразмеров от 10 до 2800 м³/час всасываемого объема.

По данным фирмы, продолжительность эксплуатации этих машин при отсутствии заметного износа составляет 60 000 часов работы, что соответствует примерно 10 годам. Такая длительность эксплуатации достигается благодаря тому, что машины не имеют быстроизнашивающихся деталей: клапанов, поршневых колец, поршневых втулок и пальцев, шатунных подшипников и болтов, поломки которых нередко приводят к серьезным авариям.

При этом расход масла у ротационных компрессоров оказался ниже, чем у обычных компрессоров той же производительности с возвратно-поступательным движением поршня.

Конструкция ротационных компрессоров проста. На рис. 1, 2 и 3 изображены основные детали ротационного компрессора большой производительности, проработавшего 60 000 часов.

На рис. 4 приведена индикаторная диаграмма, вычерченная на основе катодно-лучевой осциллограммы, снятой при стендовом испытании ротационного компрессора в холодильной лаборатории фирмы.

Индикаторная диаграмма свидетельствует о вполне удовлетворительных термодинамических и объемных показателях этого рода компрессоров.

Использование ротационных компрессоров для холодильных установок получило широкое распространение в Швейцарии. Они нашли применение при производстве искусственного твердого (прозрачного) и мягкого (мутного) льда, в химической промышленности для получения газов в жидком виде, в пищевой промышленности на холодильниках для замораживания и хранения скоропортящихся продуктов, а также на предприятиях по приготовлению вина и фруктовых соков. Ротационные компрессоры применяются также в холодильных установках для кондиционирования воздуха, используемых для отопления производственных и общественных зданий.

Рис. 1. Цилиндр ротационного компрессора.

Рис. 2. Подшипники ротационного компрессора.

В пищевой промышленности применяются следующие холодильные установки, оборудованные ротационными компрессорами.

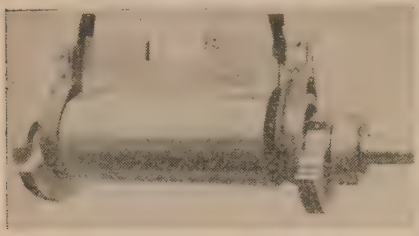


Рис. 3. Ротор или поршень ротационного компрессора.

Холодильник Харрат-Фулли (Charrat-Fully) для хранения фруктов и овощей имеет пять камер общей емкостью около 1600 т с температурой —1° и две камеры с температурой минус 18—20° (емкость этих камер фирмой не указана). В компактном машинном отделении (рис. 5) на кожухотрубных горизонтальных конденсаторах смонтированы три ротационных компрессора, непосредственно соединенных с электромоторами. Холодильная установка полностью автоматизирована.

В машинном отделении холодильника Хюрлиманн (Hürlimann) в Цюрихе на кожухотрубных конденсаторах смонтированы четыре ротационных компрессора, работающих по схеме одноступенчатого сжатия.

Машинное отделение расположено на пятом подсобном этаже холодильника.

ванная подвесными путями для перемещения продольных половин свиных туш Морозилка рассчитана на быстрое замораживание свинины при средней температуре циркулирующего холодного воздуха —40°. Работа морозилки обеспечивается одним компрессором.

Низкотемпературный холодильник фирмы Рейнхарт в штате Маргретхен основан на практическом применении ротационных компрессоров, работающих одноступенча-

Рис. 5. Машинное отделение холодильника Харрат Фулли.

тым сжатием для получения низких температур.

Холодильник имеет камеры общей емкостью 1500 т для хранения мороженых продуктов при температуре —20°, туннельную скороморозилку для мяса с температурой циркулирующего воздуха —50°. Производительность скороморозилки 40 т в сутки.

В составе холодильной установки этого предприятия имеется 5 ротационных компрессоров, установленных на фундаментах вместе с электромоторами. Холодильная установка полностью автоматизирована.

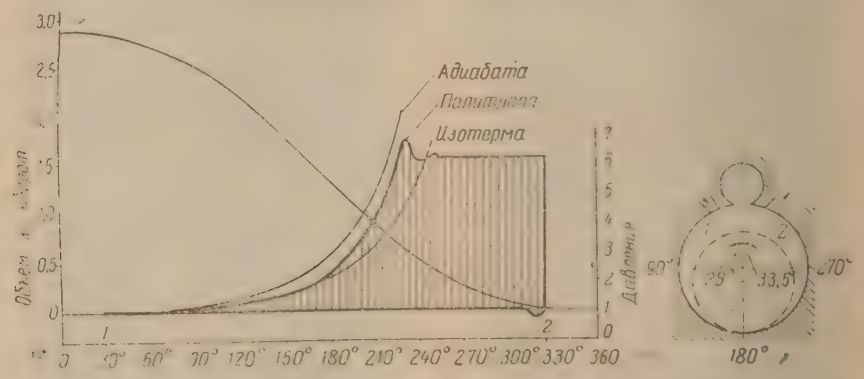


Рис. 4. Индикаторная диаграмма ротационного компрессора.

В четырех основных его этажах размещены 8 камер хранения общей емкостью около 1200 т с температурой —20°. Кроме того, имеется воздушная туннельная морозилка интенсивного действия, оборудо-

На рис. 6 показан один из полностью автоматизированных ротационных компрессоров этого холодильника.

Холодильник Фельза в Лозанне, оборудованный центральными воздухоохладителями с приборами охлаждения для не-

посредственного испарения холодильного агента, имеет в машинном отделении всего лишь два полностью автоматизированных ротационных компрессора. Общая кубатура здания 6400 м³, это позволяет одновременно хранить 150 вагонов фруктов и овощей.

По данным фирмы Ешер Висс, ротационные компрессоры до температуры испарения —60° продолжительное время могут работать одноступенчатым сжатием. При этом температура перегрева нагнетательной стороны не превышает 100° и, следовательно, нет никакой необходимости прибегать к вспрыскиванию жидкого холодильного агента во всасывающий трубопровод.

К сожалению, фирма не указывает к какому холодильному агенту это относится. Работа одноступенчатым сжатием на аммиаке практически невозможна из-за чрезмерно высокой температуры перегрева, обусловливаемой теплотой адиабатического сжатия паров холодильного агента. Повидимому, вопрос касается применения в качестве холодильного агента соответствующих фреонов и прежде всего фреона 114 или 21.

На рис. 7 изображен двухступенчатый агрегат для химической промышленности, состоящий из двух ротационных компрессоров, соединенных непосредственно с электромотором. При одноступенчатом сжатии агрегат предназначен для работы при температуре испарения —50° и при двухступенчатом сжатии — при —70°. Малый компрессор служит цилиндром высокого давления, а большой — низкого.

Одна из фирм холодильного машиностроения «Иорк» в США организовала серийное изготовление ротационных компрессоров для применения их в качестве бустер-компрессоров в компаунд-системах, где ступенями высокого давления служат обычные вертикальные компрессоры с возвратно-поступательным движением поршня.

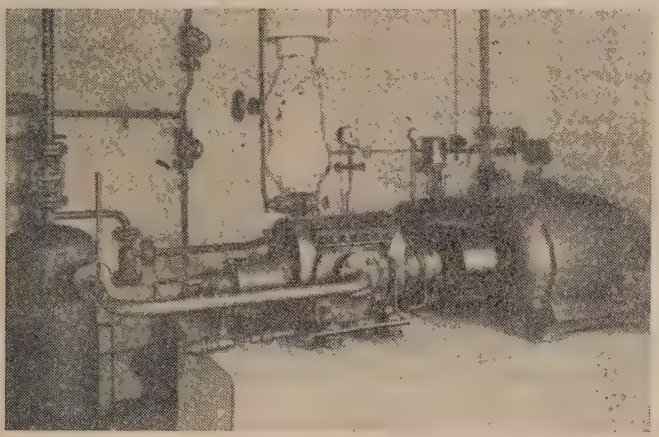


Рис. 6. Ротационный компрессор, полностью автоматизированный.

Ротационные бустер-компрессоры приспособлены как для непосредственно привода от электромоторов, так и для соединения с ними посредством текстропных ремней.

Вместе с компрессорами высокого давления ротационные бустер-компрессоры разных типоразмеров соединены в двухступенчатые низкотемпературные агрегаты производительностью от 15 тыс. до 1 млн. ккал/час.

Конструция ротационного компрессора «Иорк» также очень проста. Компрессор представляет собой водо- и газонепроницаемый корпус или цилиндр с эксцентрично вставленным внутрь его ротором (вращающимся поршнем). В прорезанные в роторе канавки вставлены лопатки, прижимающиеся к стенкам цилиндра при вращении

Рис. 7. Двухступенчатый агрегат из двух ротационных компрессоров.

ротора под воздействием центробежной силы.

Компрессор легко пускают в ход, так как лопатки в начальный момент вращения ротора не прижаты к стенкам цилиндра, и машина находится в разгруженном состоянии. Требуется лишь незначительное усилие для преодоления инерции ротора. Ремонт компрессора не представляет затруднений, так как немногочисленные изнашивающиеся детали можно легко извлечь и поставить на место после соответствующих исправлений.

Небольшой вес, компактность, простота монтажа, надежность действия и отсутствие вибраций при работе являются положительными свойствами ротационного компрессора фирмы «Иорк».

Ротор малых машин изготовляют из прочного стального сплава, обладающего большим сопротивлением разрыву.

Ротор и вал машины больших размеров изготовляют из одной стальной поковки. Лопатки или скользящие колодки делают из фенолита, представляющего собой асбест, пропитанный феноловой смолой, с последующей специальной обработкой. Со стороны вала машина имеет специальный металлический пружинящий сальник. Смазка машины осуществляется под давлением от индивидуального насоса.

Считаем необходимым незамедлительно развернуть работы по изучению зарубежного опыта в области практического использования быстроходных компрессоров. При этом особое внимание следует уделить ротационным компрессорам.

Литература:

1) Проспектные данные фирмы Ешер Висс (Швейцария).
2) Аммиачные ротационные бустер-компрессоры фирмы «Иорк» (США) Industrial Refrigeration, май, 1955.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Заселение раками водоемов Западной Сибири

В 1954—1955 гг. по инициативе Центральной акклиматизационной станции Главрыбвода и Барабинского отделения ВНИОРХ два притока верхней Оби — Иня и Бердь — и озера Сартлан и Убинское заселены широкопалыми раками. Посадочный материал завозили из озера Спинджю, находящегося в 50 км от г. Вильнюса.

Раков перевозили на самолетах в специальных лубочных корзинах (размером 4×30×15 см), в которые их укладывали рядами, вверх спиной и перекладывали сухим мхом. Корзины вмещают 100—150 раков в зависимости от их размеров. Для подсушки перед упаковкой в корзины раков сутки выдерживали в воздушной среде в специальном помещении.

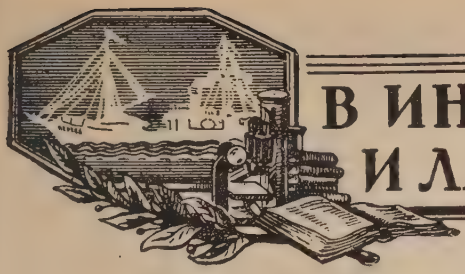
Из Новосибирска раков развозили в Иню и Бердь на автомашине для посадки в озера Сартлан и Убинское. Со ст. Новосибирск они были отправлены по железной дороге до ст. Барабинск и Убинск, а до места посадки перевезены на автомашинах. Из Омска раков автомашиной доставили к месту посадки. Перед выпуском в водоем корзины с раками периодически погружали в воду или высаживали раков на грунт у уреза воды. С прекращением выделения воздушных пузырьков раки оживлялись и уходили в водоем. Следует заметить, что второй способ (высадка раков у уреза воды) может быть рекомендован только в теплое время, но неприемлем в холодное, так как некоторая часть раков заходит в воду, затем вновь возвращается на сухой грунт и при минусовой температуре воздуха замерзает и гибнет.

Отход раков при перевозке колебался в пределах от 8 до 23%, более высокие потери в основном произошли в партиях, которые продолжительное время находились в воздушной среде. Раки, выпущенные в реки Бердь и Иню в 1954 г., находились в пути всего лишь трое суток, в данном случае отход получился 8,4%, а высаженные в оз. Сартлан в этом же году — пять суток, в том числе до 10 часов при 20° тепла в железнодорожном вагоне; отход — 15%. В 1955 г. раки в пути находились до 10 суток и соответственно увеличился отход (18—22,9%). Весной 1955 г. было несколько случаев поимки в р. Ине и в оз. Сартлан взрослых раков, посаженных в 1954 г. Следовательно, раки перезимовали нормально.

Река Бердь — приток верхней Оби — войдет в состав водохранилища Новосибирской ГЭС, по ней возникает отрог протяжением свыше 30 км, площадью до 4 тыс. га, в данном случае раки смогут расселиться по всему водохранилищу.

Заселение сибирских водоемов раками проведено впервые и прошло нормально. В дальнейшем следует сокращать время нахождения раков в пути. Перевозки раков в водоемы Сибири следует продолжить, заселив ими озера Хорошее, Тандово, незаморные колхозные озера и пруды.

Кандидат биологических наук
А. Н. ПЕТКЕВИЧ



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

И. И. ТЕСЛИН

Кандидат технических наук

Применение γ-лучей для взвешивания рыбы в гидросмесях и определения концентрации растворов

В настоящее время рыбу, перекачиваемую гидравлическим способом (например рыбонасосами), взвешивают на весах вместе с водой, удерживающейся на ее поверхности. В дальнейшем общий вес рыбы-сырца уменьшается на количество приставшей к ней воды.

Такой способ взвешивания рыбы, помимо большой трудоемкости, нарушает непрерывность процесса и при приемке-сдаче рыбы зачастую приводит к недоразумениям между рыбаками и рыбообработчиками.

На практике количество воды, задерживающейся на поверхности рыбы, определяют для каждого вида рыбы отдельно методом «стечки».

Однако количество воды, задерживающейся на поверхности рыбы, непостоянно даже для одного и того же вида рыбы. У только что выловленной рыбы, на поверхности которой еще не успел образоваться слой слизи, воды удерживается значительно меньше, чем у рыбы, долго хранившейся после вылова.

Таким образом, очевидно, что метод «стечки» не дает точных результатов.

В настоящее время найдено, что для определения веса рыбы при ее приеме, определения концентрации соли в тузлуке и других измерений и контроля производственных процессов можно применять γ- и β-лучи.

γ-лучи, представляющие собой электромагнитные колебания с малой длиной волны, распространяются со скоростью света и на своем пути вызывают ионизацию воздуха и газов. Это свойство дает возможность обнаруживать и измерять их энергию при помощи ионизационной камеры или счетных трубок.

Источником γ-лучей служат многие естественные и искусственные радиоактивные элементы. Для широкого промышленного применения рекомендуются искусственные радиоактивные вещества (изотопы) с большим периодом полураспада и невысокой стоимостью, например, Co^{60}, имеющий период полураспада 4,95 года, Zn^{65} — 250 дней, Sb^{125} — 2,75 года, Ba^{133} — 10 лет.

Однако во многих случаях выгодно применять более мягкие γ-лучи, например, $T l^{204}$, имеющий период полураспада 2,71 года, и др., хотя они дороже, чем радиоактивные изотопы Co^{60}, Zn^{65}, испускающие жесткие γ-лучи.

Процесс взвешивания того или иного жидкого вещества можно свести к определению его расхода, объема и плотности. В частности, процесс взвешивания рыбы, поступающей на рыбозавод в потоке воды, можно заменить измерением объема этого потока и концентрации рыбы в нем.

Для измерения объема жидкой среды, находящейся в покое, обычно применяют мерные цилиндры, мензурки и т. п., а для определения объема однородных (гомогенных) сред, находящихся в движении, используют диафрагмы, сопла, трубки Вентури и другие несложные устройства. Плотность же движущихся гетерогенных сред, особенно таких, как водорыбный поток, в котором концентрация рыбы сильно изменяется во времени, а иногда и по сечению трубы, определить существующими техническими средствами до сих пор не удавалось.

Предложенный нами метод измерения концентрации рыбы в потоке основан на способности γ-лучей проникать через различные среды и поглощаться ими, а также на возможности измерения количества импульсов этих лучей до и после их прохождения через исследуемую среду.

В зависимости от энергии γ лучей и атомного номера элементов, входящих в состав поглощающего вещества, ослабление энергии при прохождении сквозь вещество может происходить в результате трех явлений: фотоэлектрического эффекта, рас-

сеяния и образования пар положительных и отрицательных электронов. Под влиянием того или иного явления, обусловливающего передачу энергии -лучей веществу, интенсивность пучка γ-лучей непрерывно уменьшается с увеличением плотности и толщины поглощаемого слоя. Это уменьшение интенсивности энергии для узкого параллельного монохроматического пучка γ-лучей происходит по закону.

$$I = I_0 e^{-\mu x} \quad \ldots\ldots (1)$$

где I_0 — первоначальная интенсивность, т. е. интенсивность до начала падения γ-лучей на вещество, в единицах или долях С (кюри);

I — интенсивность γ-лучей, прошедших слой вещества толщиной x см;

e — основание натуральных логарифмов, равное 2,718;

μ — множитель пропорциональности, называемый линейным коэффициентом ослабления или поглощения, зависящий от энергии излучения и от характера поглощающего вещества в $см^{-1}$. С изменением энергии источника μ изменяется в значительных пределах, что видно из табл.

Таблица

Линейные коэффициенты ослабления γ-лучей

Энергия мэв	Углерод	Вода	Алюминий	Железо	Медь	Свинец
0,25	0,26	0,124	0,290	—	0,91	—
1,00	0,15	0,690	0,160	0,469	0,50	0,800
5,00	—	0,030	0,075	0,244	0,27	0,480
10,00	—	0,022	0,061	0,214	0,31	0,610
50,00	—	0,015	0,061	—	0,38	1,020

Радиоактивные изотопы дают немонохроматическое γ-излучение, когда в составе пучка γ-лучей содержатся γ-кванты различной энергии. У такого состава γ-пучка при прохождении его через вещество в большей степени ослабляются мягкие компоненты спектра (лучи с меньшей энергией), и по мере увеличения пути прохождения пучка в толще массы излучение становится более однородным и жестким.

В практике, как правило, имеют дело не с узкими параллельными, а с широкими и расходящимися пучками γ-лучей. Закон ослабления широких пучков γ-лучей сложен. Однако, несмотря на сложность этого закона, простое уравнение (1) удовлетворяет многим практическим задачам в пределах разумной точности измерения.

Чтобы использовать это уравнение для поставленной нами цели — определить вес смоченной рыбы или рыбы в потоке и концентрацию растворов соли — необходимо знать прежде всего величину линейных коэффициентов поглощения μ для рыбы и тузлука.

Для определения способности различных сред, в том числе рыбы и поваренной соли, поглощать γ-лучи автор настоящей статьи совместно с тт. Мазитовым и Аршиновым поставил следующие опыты, проведенные при помощи установки, изображенной на рис. 1.

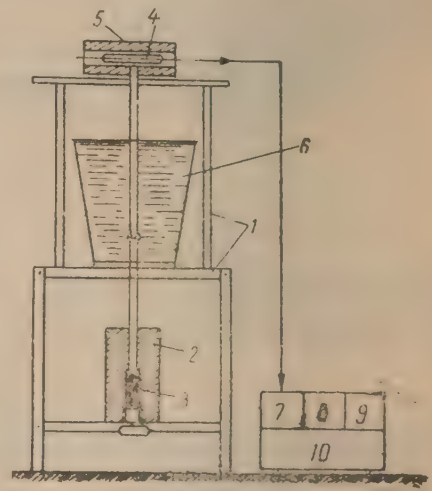


Рис. 1. Опытная установка для определения γ-поглощающей способности водорыбной смеси и растворов соли.

На дно вставленного в опорный каркас *1* сосуда *6*, в который помещали рыбу или раствор, направлялся пучок γ-лучей от источника *3* (радиоактивный изотоп, заключенный в свинцовый контейнер *2*). Выходящие из сосуда и ослабленные в нем γ-лучи падали на счетчик Гейгера-Мюллера *4*, защищенный от попадания постороннего излучения (фона) свинцовой оболочкой *5*.

Образовавшийся в счетной трубе *4* ток поступал в предусилитель *7* на формирующую *8* и интегрирующую *9* цепи, находящиеся в комплекте со стрелочным прибором типа «фиалка» *10*.

Для опыта использовали мелкую рыбу — луфаря — длиной около 10 см и соотношением к воде 5 : 1 и пеламиду длиной около 30 см и соотношением к воде 1 : 1. Кроме того, опыты проводили с раствором поваренной соли (NaCl) с концентрацией 0—15%, а также с солевоздушным потоком. Источником излучения во всех случаях были радиоактивные изотопы Zn^{65} и Ir^{192}.

Результаты опытов приведены на рис. 2 и 3. На оси ординат отложены отношения интенсивностей $\left(\frac{I}{I_0}\right)$, а по оси абсцисс — количество определений на γ-поглощающую способность водорыбной смеси (рис. 2) и процент содержания соли в растворе (рис. 3).

Очевидно, при постоянном значении пути прохождения -лучей от источника (радиоактивного изотопа Ir^{192}) отношение интенсивностей $\left(\frac{I}{I_0}\right)$ в различное время

для воды равно 1 (см. ординаты, соответствующие значениям «В»); для водорыбной же смеси оно значительно меньше: 0,9—0,92 для луфаря и 0,83—0,88 для пеламиды. Иными словами, смесь воды с луфарем поглощает γ -лучей примерно на 10, а смесь воды с пеламидой на 15% больше, чем одна вода.

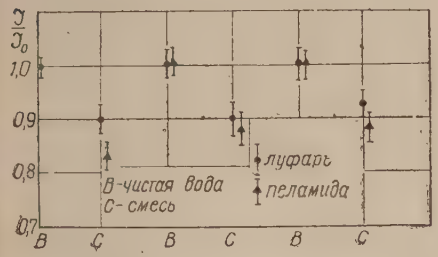


Рис. 2. График поглощения лучей I_2^{192} водорыбной смесью.

На рис. 4 изображено поглощение γ-лучей солевоздушным потоком.

Из общих законов поглощения энергии радиоактивного излучения материальной средой и, в частности, из опытов по определению γ -поглощающей способности со-

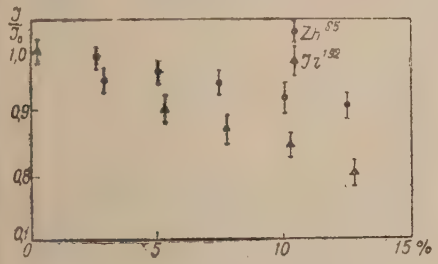


Рис. 3. Влияние концентрации соли на поглощающую способность раствора.

левоздушной смесью, следует, что поглощение радиоактивной энергии водорыбной смесью может быть доведено до 50% и более. Для достижения этого достаточно,

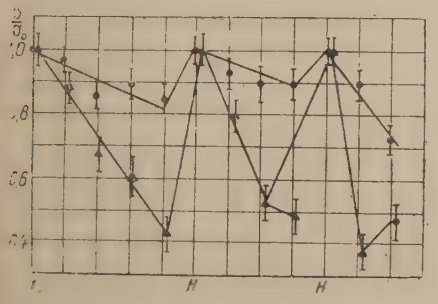


Рис. 4. Поглощение γ-лучей I_2^{192} и Zn^{65} солевоздушным потоком. Н — солевоздушный поток отсутствует

например, увеличить путь прохождения пучка радиоактивного излучения в результате установки на рыбопроводе двухколенного участка трубы, как это выполнено для аналогичных опытов с солевоздушным потоком (рис. 5).

Для достижения большей точности взвешивания движущейся в трубе рыбы двухколенную трубу следует устанавливать вертикально.

В некоторых случаях увеличения поглощаемости энергии можно достигнуть применением более «мягкого» -излучения или же путем использования -излучения.

На рис. 3 приведен график, иллюстрирующий хорошую поглощаемость раствором γ-лучей, испускаемых радиоактивным Ir^{192}, в зависимости от концентрации соли (NaCl) в тузлуке. Поглощаемость для од-

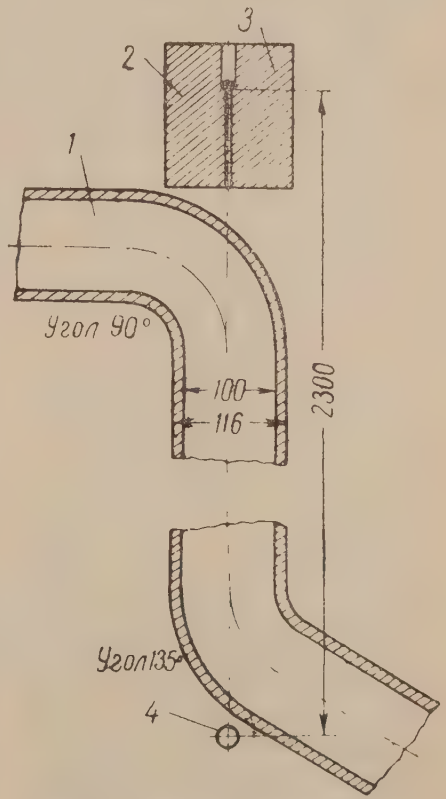


Рис. 5. Измерение поглощения γ-лучей солевоздушным потоком в трубе пневмоустановки: *1* — двухколенная труба; *2* — калиматор; *3* — радиоактивный изотоп; *4* — счетчик Гейгера-Мюллера.

ной и той же степени концентрации соли была бы еще интенсивнее, если бы высота сосуда для тузлука была большей, чем в приведенном опыте.

Опыты с просвечиванием водорыбной смеси, раствора и рыхленой соли в неподвижном их состоянии и солевоздушной

смеси при движении по 4″ трубе подтвердили возможность применения этого метода в следующих случаях: для быстрого определения концентрации тузлука и других растворов; для обнаруживания закупорок — «пробок», образующихся в трубах при транспортировке по ним рыбы; для взвешивания рыбы в момент ее движения с водой по рыбопроводу со скоростью выше критической.

Для определения концентрации тузлука пользуются прибором, изображенным на рис. 1, в котором вместо ведра устанавливают стеклянный сосуд высотой 30—50 см. Помещаемую в него массу просвечивают γ -лучами, проходящими параллельно его оси снизу вверх или наоборот, исходя из

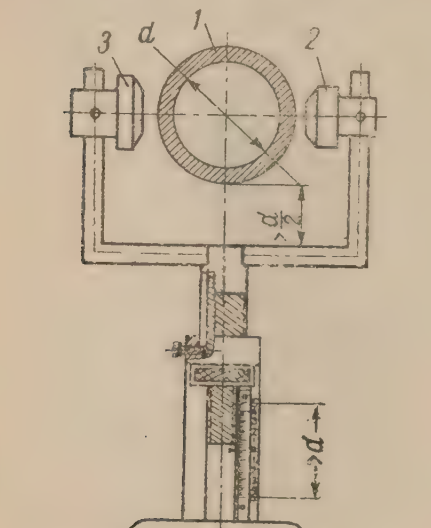


Рис. 6. Схема γ-прибора для обнаружения закупорки в трубопроводах: *1* — труба; *2* — излучатель; *3* — счетчик.

учета безопасности от вредного влияния γ-лучей на здоровье человека.

Для обнаруживания мест закупоривания радиоактивный изотоп и счетчик Гейгера-Мюллера закрепляют так, как это показано на рис. 6. Для счета импульсов γ -излучений в этом случае можно применить один из стрелочных приборов, серийно выпускаемых нашей промышленностью, например прибор типа «Фиалка».

Вес же рыбы при ее гидротранспортировке по трубам или открытым лоткам прямоугольного сечения можно определить по схеме, приведенной на рис. 7.

Установка типа «Б», обозначенная на рисунке цифрой 3, состоит из входного блока БГС, к которому подключают выводы счетной трубки, укрепленной внутри свинцового цилиндра; пересчетного прибора типа ПС-64; электромеханического счетчика СБ-1 м (160) на 100 импульсов/ сек.; выпрямителя типа ВСЭ-2500 для питания счетных трубок.

Установка такого типа способна раздельно считать импульсы, отделенные интервалом 50 микросекунд при среднем количестве до 6400 имп. /сек.

Таким образом, при помощи радиоактивного изотопа, счетной трубки и установки типа «Б» можно измерить среднюю плотность или концентрацию (С) движущейся по трубопроводу водорыбной смеси за любой интересующий нас промежуток времени.

Средний расход прошедшей по трубопроводу водорыбной смеси (Q) за тот же отрезок времени измеряют трубкой Вентури с дифманометром и механическим или

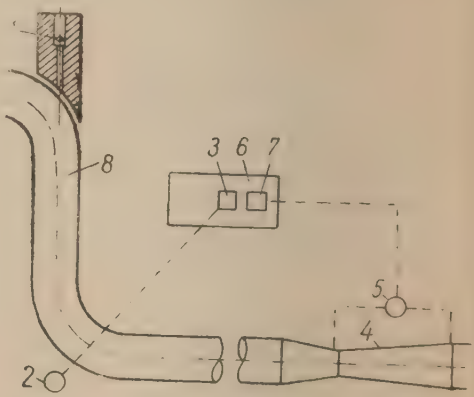


Рис. 7. Принципиальная схема гамма-весов: *1* — гамма-излучатель в свинцовом калиматоре; *2* — счетчик; *3* — установка типа «Б», *4* — труба Вентури; *5* — дифманометр с датчиком; *6* — пульт управления; *7* — интегратор; *8* — двухколенная труба.

электрическим датчиком (например, ДП-612 с вторичным самопишущим прибором и интегратором Э-612).

Записывая на пульте управления показания интегрирующих счетчиков всех приборов, легко вычислить количество прошедшей за определенный период времени рыбы, если известна цена деления (постоянная интегратора) этих счетчиков η_1 и η_2.

Постоянная интегратора (η_1) расходомера тарируется вместе с датчиком заводом-изготовителем по заявочным данным заказчика, в результате расходомер дает показания Q в м³/час.

Постоянную интегратора (η_2) электромеханического счетчика установки типа «Б» определяют путем тарировки перед пуском в эксплуатацию «гамма-весов». Для этого предназначенную для постоянной работы на рыбопроводе двухколенную трубу, изготовленную по схеме, указанной на рис. 7, из легкого антикоррозийного материала (органического стекла, винипласта) закупоривают с одной стороны пробкой и наполняют водой, входящей в состав тран-

спортируемой гидросмеси. Длина трубы должна быть 1,5—2 м, диаметр должен соответствовать диаметру рыбопровода.

Наполненную водой трубу просвечивают γ-лучами так, как это показано на рис. 7, при работе установки типа «Б».

Допустим, что при этом счет импульсов γ-лучей велся в течение 5 мин. и счетчик за это время насчитал $n = 1\,995\,000$ импульсов или $n_1 = \frac{1995000}{5 \cdot 60} = 6603$ имп/сек.

Точно так же определяют количество импульсов в секунду n_2, n_3, n_4 . . . . . при прохождении γ-лучей по той же трубе, но заполненной смесью строго определенного весового состава при неизменном положении радиоактивного изотопа, трубы и счетной трубки.

Это даст возможность составить необходимый для определения η_2 эталонный рабочий график зависимости количества зарегистрированных установкой типа «Б» импульсов γ-лучей, прошедших через трубу с гидросмесью, от концентрации твердого тела в жидком (рыбы в воде).

Для построения такого графика следует взять не менее 5 различных по весовому соотношению смесей воды и рыбы. Концентрация рыбы в этих смесях не должна превышать 50%.

Необходимо определить также такое состояние товарной рыбы, при которой с точки зрения влагосодержания она считается приемлемой для сдачи в дальнейшую переработку.

При определении показателей мелкой рыбы (хамсы, тюльки, кильки и т. п.) целесообразно составлять смеси следующих концентраций (в весовых соотношениях рыбы к общему количеству смеси): 94 (товарная рыба), 50, 40, 30, 20, 10 и 5%.

После «просвечивания» этих смесей в течение 6 мин. счетчик соответственно регистрирует показатели каждой из них. Например, получены следующие средние показатели: n_{94}=3703; n_{50}=5387; n_{40}=5752; n_{30} = 6080; n_{20} = 6235; n_{10} = 6483 имп/сек. и для воды, как уже было сказано, $n_{0,00}$=6603 имп/сек.

По этим данным строят эталонный график (рис. 8), при помощи которого легко определить среднюю концентрацию перекаченной водорыбной смеси.

Пусть, например, за 1,5 часа работы рыбонасосной линии счетчик показал n=33 750 000 имп. или 6250 имп/сек.

По графику на рис. 8 находим, что этому количеству имп/сек. соответствует средняя концентрация рыбы C=20,6%.

Общее же количество перекаченной водорыбной смеси, зафиксированное за это время счетчиком расходомера, составило Q^1=75,0 м³. Тогда, умножая концентрацию (C) на расход (Q^1), получим общий вес перекаченной рыбы.

$G = Q^1C = 0{,}206 \cdot 75{,}0 = 15{,}45$ т (с тем влагосодержанием, которое было в рыбе в момент ее тарировки).

В момент прекращения движения гидросмеси по трубе установка типа «Б» должна немедленно выключаться, так как она считает импульсы при неподвижном потоке так же эффективно, как и при его движении.

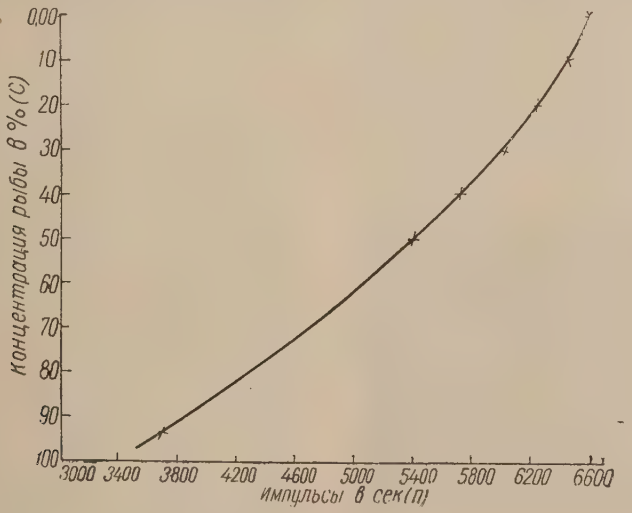


Рис. 8. График зависимости количества импульсов γ-лучей от концентрации рыбы.

Использование γ и β-лучей должно найти в ближайшее время широкое применение не только для взвешивания водосмесей рыбы, грунта и других твердых тел, движущихся в трубах, желобах, но и для определения солености некоторых пищевых продуктов, концентрации дыма в коптильных камерах при копчении рыбных и мясных изделий и т. д.

Для этого необходимо, чтобы проектно-конструкторские и научно-исследовательские институты, в частности ВНИРО, вплотную занялись этим вопросом, имеющим большое народнохозяйственное значение.

А. И. ЮДИЦКАЯ
Кандидат технических наук

Получение белка из минтая

Одним из рациональных способов использования минтая является получение из него белка как растворимого, так и нерастворимого (осажденного).

Растворимый белок находит применение в пищевой промышленности. В настоящее время производится промышленное испытание использования осажденного рыбного белка в текстильной промышленности для ошерстенения штапельного волокна.

В данной статье мы останавливаемся на некоторых специфических вопросах технологии получения белка из минтая. Лабораторные исследования сырья проводились с минтаем, доставленным в мороженом виде из залива Петра Великого в марте и с Сахалина в августе 1954 г.

С целью характеристики зараженности минтая паразитами было просмотрено до 40 экземпляров каждой партии. До 70% рыбы оказалось зараженным.

Личинки ленточного червя (Nybelinia sp. larva), являющиеся основным препятствием для использования минтая в пищевых целях, располагаются главным образом в брюшной полости рыб около анального отверстия. Отдельные экземпляры встречаются в мышечной ткани рыб (рис. 1).

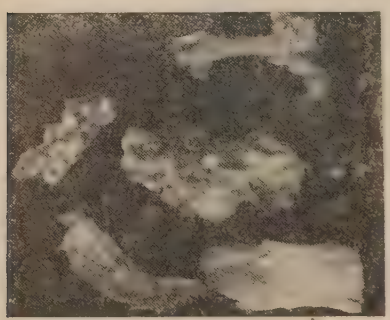


Рис. 1. Личинки нибелиний, расположенные на внутренностях и в мясе минтая. Видна спираль личинки нематоды.

В печени минтая встречаются личинки круглых червей (Nematodes, Contracoecum sp. larva).

Печень всех исследованных экземпляров минтая была дряблая, бесформенная, пораженная нематодами.

Личинки указанных паразитов не являются патогенными для человека[1], однако их присутствие портит товарный вид минтая.

Интересно отметить, что при получении белка, личинки не растворяются в слабом щелочном растворе, а удаляются вместе с нерастворившимся остатком (рис. 2).

Рис. 2. Неизмененные личинки нибелиний в нерастворившемся остатке фарша.

В табл. 1. представлен весовой состав исследованных нами экземпляров приморского и сахалинского минтая. Приведенные данные указывают на заметные различия в составе сырья. Так, у сахалинского минтая (августовского) внутренности имеют меньший удельный вес в общем составе и, соответственно этому, в теле рыбы содержится больше мышц.

Внутренности приморского минтая, добытого в марте, составляют значительный процент от общего веса рыбы.

В соответствии с весовым составом находится и химический состав мяса минтая. Так, мясо сахалинского минтая имеет меньшую влажность, содержит меньше жира и имеет больше белка по сравнению с мясом приморского минтая (табл. 2).

Таким образом, весовой и химический состав минтая, определяющий ценность его как белкового сырья, значительно колеблется, и важную роль в этих колебаниях играет сезон добычи.

В связи с рассмотрением вопроса о способе переработки минтая — в разделанном или целом виде — сопоставлен химический состав минтая, взятого целиком, и минтая без внутренностей.

Содержание азотистых веществ в неразделанном минтае составляет около 18%, но более трети их падает на волокнистые белки, главным образом коллаген. В минтае без внутренностей содержится до 20% азотистых веществ, это, главным образом, полноценные мышечные белки. В среднем влажность разделанного и неразделанного минтая почти одинакова. У неразделанного минтая содержание жира в отдельных случаях может доходить почти до 2,5%. Ко-

[1] А. Х. Ахмеров, Известия ТИНРО, т. XXXIV (1951).

Таблица 1

Вес отдельных частей минтая

(в % к весу целой рыбы)

Время добычи и вид рыбы	Голова	Внутренности с половыми продуктами без печени	Плавники и хвост	Печень	Кости	Кожа	Мышцы
Приморский минтай (добыт в марте 1954 г.)	26,6	20,1	2,4	2,6	7,2	3,2	31,6
Сахалинский минтай (добыт в августе 1954 г.)	25,1	12,2	6,2	1,8	8,9	6,3	34,9

личество минеральных веществ в неразделанном минтае заметно выше, чем в рыбе без внутренностей.

Химический состав минтая показывает, что выработка белка из разделанного минтая целесообразнее, чем из целого. При получении белка из целого минтая должен быть предусмотрен способ улавливания жира и сохранения его как ценного витаминного сырья. По данным Е. И. Новиковой, 1 г жира печени минтая содержит до 14 070 инт. ед. витамина А.

Выход осажденного белка из сахалинского минтая по теоретическим расчетам составит примерно 10%, а в случае разделанного минтая — около 18%. Практически выход белка из целого минтая составляет 7—8%, из потрошеного 13—14%.

Осажденный (нерастворимый) белок из минтая получается по режиму, установленному для переработки трески. Фарш минтая обрабатывают 0,4—0,5%-ным раствором едкого натрия в сетчатом барабане при жидкостном коэффициенте 5—5,5 в течение 14—16 часов. После отделения нерастворяющегося остатка фарша (кости, кожа и пр.) кислотой осаждают мышечные белки. Осажденный белок подвергается сушке, консервированию кислотой или обезжириванию в зависимости от дальнейшего назначения. Из обезжиренного осажденного белка может быть получен растворимый (пенообразователь) путем дополнительной обработки щелочью при нагревании.

В основную схему вводится целый ряд дополнений в связи со спецификой организации производства на Дальнем Востоке, где построен опытный белковый цех.

При замене уксусной кислоты серной установлено, что лучший выход белка и лучшее его качество получаются при работе с 5—10%-ными растворами. Наиболее полно белок осаждается при pH 4,5—5,0, то есть в изоэлектрической зоне, где коллоидные белковые частицы обладают минимумом устойчивости.

Дополнительно в технологическую схему был введен процесс прогревания белка в растворе до 100° в течение 20—25 мин. непосредственно после осаждения. При нагревании происходит тепловая денатурация, а в результате повышения скорости движения частиц увеличивается число их встреч, и ускоряется процесс образования крупных хлопьев.

Влажный белок после осаждения и декантации раствора содержит свыше 80% воды, обладает плохой сжимаемостью и практически не может быть отжат на прессе. Как известно, денатурация белков приводит к изменению ряда их свойств и, в частности, повышает их гидрофобность вследствие полного или частичного развертывания глобулярных молекул и обнажения гидрофобных боковых цепей[1]. Нами было замечено, что дополнительная денатурация при выдерживании влажного осажденного белка при минус 10—12° резко повышает его гидрофобность. Белок после замораживания и дефростирования приобретает губчатую, ноздреватую структуру и может быть легко отжат от избытка влаги.

В табл. 3 сведены результаты опытов по замораживанию белка. При выдерживании белка при —10° уже спустя 1—2 суток он приобретает губчатую структуру и легко отжимается.

Таблица 2

Химический состав мяса минтая

(в %)

	Влага	Жир	Минеральные вещ.	Азот общий	Белок (азот общий х 6,25)
Минтай приморский	83,01	1,02	1,59	2,15	14,38
Минтай сахалинский	78,99	0,51	1,56	3,03	18,94

Поскольку на Дальнем Востоке возможны затруднения с пресной водой, нами

[1] А. Г. Пасынский, Труды совещания по проблеме белка, Киев, 1955.
И. Н. Буланкин, Там же.

проверено, как отразится на выходе и качестве осажденного белка проведение технологического процесса на морской воде.

Для опытов была взята водопроводная вода с добавлением 3% поваренной соли, что соответствует солености дальневосточных морей.

Получение осажденного белка с применением соленой воды протекало нормально. Однако выход белка был меньшим, примерно на 20%. Ухудшилось и качество осажденного белка. Содержание минеральных веществ в нем повысилось до 8—12% (таблица 4). В том же опыте при проведении процесса на пресной воде белок имел зольность 0,32%.

При получении из белка с повышенной зольностью растворимого продукта содержание минеральных веществ в последнем может быть свыше 20%, что не допускается техническими условиями.

Таким образом, проведение процесса на морской воде может быть допущено только как крайняя мера.

По предложению Л. Л. Лагунова, осажденный белок с Дальнего Востока может транспортироваться на перерабатывающие предприятия во влажном состоянии после консервирования кислотой.

Таблица 3

Результаты опытов по замораживанию осажденного белка при —10°

Продолжительность замораживания в часах	Потери веса белка в результате замораживания и прессования, %	Влажность белка до замораживания, %	Влажность после замораживания и прессования, %	Потери влаги, %	Внешний вид белка
18	43,8	77,8	52,2	32,9	Более плотный, чем исходный, слегка ноздреватый и резинистый
42	41,5	77,8	50,1	35,6	Очень плотный, ноздреватый и резинистый
90	57,7	77,8	50,0	35,9	То же

Таблица 4

Влияние состава воды на химическую характеристику осажденного белка из минтая (в %)

Образцы белка	№ опыта	Влага	Жир	Минеральные вещества	Азот общий	Белок (азот общий х6,25)	На сухое вещество			
							жир	минеральные вещества	азот общий	белок (азот общий х6,25)
Получен с применением пресной воды	1	79,28	1,74	0,32	2,76	17,28	8,40	1,55	13,33	83,32
Изготовлен с помощью соленой воды	1	79,63	1,10	2,45	2,60	16,25	5,39	12,01	12,74	79,63
	2	77,26	3,89	1,90	2,48	15,50	17,12	8,36	10,91	68,20

При исследовании осажденного белка, консервированного кислотой, мы пользовались расчетной формулой, предложенной Петерсоном[1]. Для того, чтобы иметь в консервированной массе pH равную 2, на 100 кг отходов следует добавить 50%-ной серной кислоты в количестве, которое вычисляется по сумме 0,14×% исходного белка + 0,9×% золы.

В нашем случае влажность белка была равна 80,3%, зольность — 0,3% и расчетное количество кислоты (уд. в. 1, 84) равнялось 2,75%.

Испытываемые образцы белка помещены в деревянные ящики с крышками.

Результаты опыта приведены в табл. 5. По добавлению расчетного количества кислоты к первому образцу белка получена pH 1,6, повысившаяся через семь дней до 2

Для второго образца мы брали меньшее количество кислоты, чтобы получить более высокий pH 2,03.

Контрольный образец, не обработанный серной кислотой, заплесневел на пятый день хранения, два остальных образца только подсохли.

В результате естественного высыхания, как видно из табл. 6, влажность обоих образцов за 68 дней резко уменьшилась. Сни-

[1] H. Peterson. FAO Fisheries Bull, 6 №1/2, 18—26, 1953.

зилось содержание общего азота в белке. За 25 дней хранения количество азота в белке первого образца уменьшилось на 12,81%, во втором — на 19,59%. Спустя 68 дней количество азота снизилось соответственно на 26,58 и 28,76%.

Подобное явление мы наблюдали также при консервировании осажденного белка муравьиной кислотой (табл. 6).

Для предотвращения подсыхания образцы в опытах хранились в чашках Петри. Было взято 3 образца, из которых один был контрольным и не обрабатывался кислотой. Два других после закладки в чашки смазывались с поверхности 20%-ным раствором муравьиной кислоты.

Таблица 5

Характеристика опытов по консервированию белка серной кислотой

Время хранения в днях	Количество добавленной кислоты, %		pH белка после добавления кислоты[1]		Влажность белка, %		Общий азот с перерасчетом на сухое вещество, %		Уменьшение содержания азота, %	
	1-й образец	2-йобразец	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец
0	2,75	2,37	1,60	2,03	83,24	83,24	13,73	13,73	0	0
7	—	—	2,00	2,14	—	—	—	—	—	—
25	—	—	1,68	1,80	60,46	39,14	11,97	11,04	12,81	19,59
68	—	—	—	—	9,80	14,40	10,08	9,78	26,58	28,76

[1] Исходная pH 4,6

Контрольный образец покрылся плесенью на пятый день хранения, остальные хранились без каких-либо внешних изменений в течение трех месяцев.

За первые семь дней хранения количество азота в одном из образцов уменьшилось на 10,72%, в другом — на 5,37%. Спустя 24 дня это уменьшение составило соответственно 32,81 и 34,43%.

Таким образом, при хранении белка, законсервированного как серной, так и муравьиной кислотой, протекают гидрологические процессы и часть азотистых веществ теряется. Консервирование осажденного белка кислотой должно быть исследовано в производственных условиях для установления величины потери азотистых веществ за период хранения и транспортирования. Это

Таблица 6

Результаты опытов по консервированию белка муравьиной кислотой

Время от начала хранения в днях	Количество добавленной кислоты, %		Влажность белка, %		Азот общий в пересчете на сухое вещество		Потери азота, %	
	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец	1-й образец	2-й образец
0	1,5	1,3	56,48	56,57	15,39	15,07	0	0
7	—	—	56,50	57,09	13,74	14,26	10.72	5,37
24	—	—	48,31	42,58	10,34	9,88	32,81	34,43

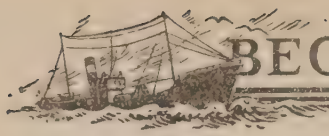
позволит судить о целесообразности такого способа консервирования.

Специальной доработки в производственных условиях требует также процесс обезжиривания осажденного белка. Последний, как правило, содержит в себе довольно большое количество жира, в зависимости от содержания его в исходном сырье. Так, в белке, полученном из неразделанного минтая, содержится до 25% жира на сухое вещество.

Большое содержание жира в осажденном белке объясняется тем, что денатурированный белок обладает повышенной способностью к адсорбции различных органических веществ вследствие активации содержащихся в белке полярных групп — $\overline{NH_2}$, $\overline{SH}$, $\overline{OH}$ и др. Адсорбция жира происходит при осаждении белка кислотой из щелочного раствора.

Поскольку жир в осажденном белке не связан с белком структурно, как в тканях минтая, он может быть относительно легко удален. Жир из осажденного белка удаляется почти полностью даже на холоде, если встряхивать белок с 3—4 порциями дихлорэтана в течение шести часов при двух сменах растворителя.

Следует отметить, что обезжиривание осажденного белка, законсервированного кислотой, при нагревании недопустимо вследствие возможной деструкции белка.



ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Северный бассейн

Моряки Архангельского тралового флота 20 июня досрочно завершили выполнение полугодового плана добычи рыбы.

В этом году экипажи тралового флота треста Севрыба борются за выполнение каждым траулером в течение года 50—55 тыс. ц рыбы. Команды передовых судов уже приближаются к завершению годовых планов. За первое полугодие экипажи траулеров «И. Папанин», «Амур», «Судак», «Николаев» выполнили свои годовые задания более чем на 80%.

Отвечая на призыв работников рыбной промышленности и рыбаков Приморского края, моряки Архангельского тралового флота принимают новые социалистические обязательства. Экипаж траулера «Амур» обязался завершить годовой план к 1 августа, траулер «Печорец» — к 15 сентября, траулер «Пинагор» — к 20 октября.

Коллектив траулера «Ваенга» решил выполнить годовой план к 10 октября и дать сверх него к 39-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции 3500 ц рыбы. Экипаж траулера «Николаев», выполнив к 10 июня план второго квартала, взял обязательство выполнить 1 июля восьмимесячный план и дать до конца года сверх плана 6000 ц рыбы. Рыбаки траулера уже к 19 июня выловили 32 тыс. ц рыбы — на 10 тыс. ц больше, чем на лучших траулерах этого типа.

Несмотря на неблагоприятно сложившиеся в мае — июне промысловые условия, команды передовых траулеров Мурманского тралового флота добиваются успехов на добыче рыбы.

Коллектив рефрижераторного траулера «Пушкин» завершил полугодовой план добычи рыбы еще 10 мая. Не снижая темпов добычи, моряки этого траулера 1 июня закончили выполнение своего полугодового социалистического обязательства.

Экипаж рефрижераторного траулера «Некрасов» (капитан т. Елфимов), широко развернув соревнование за годовой улов 100 тыс. ц рыбы, добыл за первое полугодие 57 832 ц. Команда такого же траулера «Добролюбов» (капитан т. Едемский), соревнующаяся за годовой улов 105 тыс. ц, добыла за первое полугодие 57 020 ц. Коллективы обоих судов уже перевыполнили свои основные годовые планы добычи рыбы.

Моряки траулера «Новороссийск» (капитан т. Кулинич), несмотря на сверхплановый простой в течение 23 суток по вине завода межрейсового ремонта, завершили полугодовой план добычи рыбы раньше срока и продолжают наращивать темпы промысловой работы.

На счету нескольких кораблей Мурманского тралового флота к 1 июля имелось до 40—44 тыс. ц добытой рыбы.

Хорошо потрудились во втором квартале рыбаки-колхозники Мурманской области. Они успешно вели лов трески в прибрежных районах Баренцова моря, перевыполнив квартальный и полугодовой план добычи рыбы.

На 10 дней раньше срока завершили полугодовой план добычи рыбы члены рыболовецких колхозов Карело-Финской республики.

По примеру приморцев рыбаки республики взяли повышенное обязательство — выполнить годовой план по вылову рыбы к 7 ноября и дать до конца года сверх плана 20 тыс. ц рыбы.

В ходе соревнования крупную победу одержали рыбаки колхозов, обслуживаемых Кемской МРС. Они на месяц и десять дней раньше срока выполнили полугодовое задание, а к 20 июня перевыполнили его на 30,4%, дав стране свыше 10 тыс. ц сверхплановой рыбы.

На первое место выдвинулся экипаж малого рыболовного траулера «Шуя» рыболовецкого колхоза «Беломорский рыбак». При годовом плане добычи 3450 ц он уже к 19 июня выловил 3450 ц рыбы.

Команда малого рыболовного траулера «Активный» рыболовецкого колхоза «Восход», Беломорского района, промышляющая на Баренцовом море, досрочно завершила выполнение годового плана добычи рыбы 25 мая, выловив 4100 ц рыбы при плановом задании 3290 ц. Рыбаки траулера решили ко дню Великой Октябрьской социалистической революции добыть 6500 ц рыбы.

Команда МРТ «Кереть» рыболовецкого колхоза «12-я годовщина Октября», Кемского района, выполнила годовое задание 28 мая, добыв 3394 ц рыбы при плане 3315 ц.

Балтийский бассейн

Хороших успехов добились многие рыболовецкие колхозы Эстонской ССР. Пять колхозов выполнили полугодовой план уже в первой декаде июня, а рыболовецкие артели «Сыру-Калур», Кингисеппского района, и «Аврора», Хаапсалуского района, первыми в республике завершили годовой план добычи и сдачи рыбы государству.

В Латвийской ССР рыбаки колхоза «Саркана бака», успешно борясь за выполнение годового плана, досрочно — к началу июня — выполнили полугодовое задание.

Впереди соревнующихся идет команда «РБ-15» под руководством капитана Эду-

арда Карлиньш. Команда судна, где капитаном Янис Кирсис за два месяца второго квартала выполнила два квартальных плана добычи рыбы.

В рыбачьей артели «Большевик» экипаж траулера «РБ-24» (капитан Екаб Пампалис) первым в колхозе досрочно, к 4 июня, выполнил годовой план добычи рыбы. Вслед за ним завершили годовые задания экипажи еще двух судов. Артель досрочно выполнила полугодовой план вылова рыбы и доставила на Лиепайский рыбокомбинат в начале июня более 1000 ц рыбы в счет второго полугодия.

Практическими делами отвечают на призыв приморцев команды судов Светловской МРС Калининградской области. Коллектив станции досрочно на 10 дней выполнил полугодовой план добычи рыбы. Промышляя на Балтике, хороших результатов добились команды малых рыболовных тральщиков «Косьва» (капитан Бородацкий), «Сардинка» (капитан Рыбинцев), «Озерная» (капитан Кожевников), «Чорох» (капитан Безпалов), досрочно завершившие годовые планы добычи рыбы.

15 команд судов станции досрочно — к 19 июня выполнили квартальный план.

Азово-Черноморский бассейн

Коллективы сейнеров «СЧС-34» и «СЧС-48», Одесской МРС, соревнуясь между собой за сверхплановый вылов 300 ц первосортной рыбы, добились крупных уловов в Черном море пеламиды и ставриды. В результате упорных поисков и промысловой работы в море оба сейнера уже за неделю до конца первого полугодия почти выполнили три квартальных плана.

Хорошо организовав разведку скоплений пеламиды, шпрота и тюльки в районе Крымского побережья, команды сейнеров Ялтинского, Алуштинского, Феодосийского и других колхозов Крыма добились хороших результатов на экспедиционном лове рыбы. Рыбная промышленность Крыма досрочно почти на две недели выполнила план добычи рыбы второго квартала.

Успешно ведут лов пеламиды рыбодобывающие организации и рыболовецкие колхозы Кубани. На экспедиционном лове кубанские рыбаки в отдельные дни июня добывали по две и более тысячи центнеров первосортной пеламиды, особенно высокие уловы брали рыбаки Новороссийского района. Экипажи сейнеров «Шквал», «Иваси» и «Андома» базы гослова уже в первой декаде выполнили месячные задания добычи рыбы. Команда сейнера «Белуга» за последние 15 дней июня выполнила задание двух месяцев. Рыболовецкие колхозы, обслуживаемые Новороссийской МРС, в результате успешного лова пеламиды обеспечили выполнение полугодового плана добычи рыбы на две недели раньше срока.

Работники рыбной промышленности и рыбаки-колхозники Каменской области, включившись в соревнование, досрочно к 25 мая выполнили плановое задание второго квартала по добыче рыбы.

Наиболее высоких показателей достигли рыболовецкие колхозы «Новый путь» Радченского района, имени Ворошилова Вещенского района, «Приморец» Нижне-Чирского района и «Тихий Дон» Богучарского района.

Каспийский бассейн

Рыболовецкий колхоз «Звездочка», одним из первых в Травинском районе Астраханской области рапортовал в начале июня о выполнении своего обязательства — досрочном завершении полугодового плана добычи рыбы.

Рыбаки колхоза «Новая жизнь» Красноярского района к 8 июня выполнили полугодовой план добычи рыбы на 127%.

В восточной части Каспийского моря, в районе Иралиево в июне все шире развертывался экспедиционный лов кильки при помощи электросвета. Рыбаки колхозов Астраханской области на промысле кильки в этом районе добивались хороших успехов в выполнении плана. Уже в первой декаде июня команды некоторых судов справились с квартальным заданием. Экипаж сейнера № 809 при плане на квартал 500 ц добыл к 9 июня 594 ц рыбы.

Больших успехов на промысле в первом полугодии добились рыбаки и работники рыбной промышленности Дагестана. Полугодовой план добычи рыбы по предприятиям Западно-Каспийского треста выполнен на 123,8%.

Горячо откликнувшись на призыв приморцев, широко развернули соревнование за досрочное выполнение плана добычи на юге Каспия работники рыбной промышленности Азербайджанской ССР. Подсчитав свои возможности, коллектив Худатского рыбозавода обязался к 1 августа выполнить годовой план и дополнительно выловить 1000 ц рыбы. Работники управления активного лова Министерства рыбной промышленности Азербайджана решили выловить сверх годового задания 23,3 тыс. ц рыбы.

Передовые коллективы рыбаков Южного Каспия успешно выполняют принятые обязательства. Рыбаки Яламинского рыбозавода уже в первой пятидневке июня выловили сверх годового плана 6 тыс. ц рыбы. Команды сейнеров под руководством капитанов Шихина, Михайленко, Сапрыко и Абдуллаева Управления активного лова досрочно выполнили в начале июня семивосьмимесячные задания.

Досрочно — к 5 июня — выполнили полугодовой план добычи рыбы рыболовецкие колхозы Азербайджана. Рыбаки колхоза «Память Ильича» (председатель т. Бахолдин), завершив годовой план, стремятся досрочно выполнить принятые повышенные обязательства по добыче рыбы. Хороших результатов достигли рыбаки колхоза имени Ватутина, выполнившие за 5 месяцев восьмимесячный план. Намного перевыполнили за этот же срок полугодовое задание рыбаки колхоза «Память Ленина».

Перевыполнен полугодовой план добычи рыбы и в целом по Министерству рыбной промышленности Азербайджанской ССР.

На северо-востоке Каспия колхозы Баксайского района Казахской ССР на месяц и три дня раньше срока завершили полугодовой план добычи рыбы. Впереди идут колхозы «Брлик тан», «Вперед», «Жана Шоруа».

На юго-востоке Каспия туркменские рыбаки-колхозники еще 20 июня выполнили план второго квартала на 102,6%, продолжая упорную борьбу за осуществление своего обязательства — выполнить годовой план добычи рыбы к 5 декабря и сверх него выловить 5 тыс. ц рыбы.

Камчатский бассейн

Труженики Камчатской области, рыбаки рыболовецких колхозов и предприятий гослова, соревнуясь за досрочное выполнение плана добычи текущего года, усиленно проводят лов камбалы, сельди, наваги и успешно заканчивают подготовку к лососевой путине. С каждым днем предприятия наращивают темпы добычи рыбы. За первую пятидневку июля добыто 60 тыс. ц. Хорошо работают Большерецкий рыбокомбинат, добывший за эти дни 8179 ц, рыбокомбинат имени Кирова — 6479 ц, а также Митгинский, Пымтинский и Озерновский рыбокомбинаты. В эти дни все предприятия западного побережья Камчатки добывают в основном навагу, камбалу, а также жирующую сельдь. Постепенно увеличиваются подходы лососевых. Рыбокомбинат имени Микояна добывает по 100—150 ц чавычи в сутки.

В рыбокомбинатах Нусаковском и Оссорском добывают в эти дни по 700—900 ц кеты и горбуши. Промысловые суда тралового флота ловят жирующую сельдь в Охотском море в районе Озерновского рыбокомбината. Хорошо работают на лове сельди р/р «Меркурий» (капитан т. Кривоногов), добывший 1300 ц, «Камчатский» (капитан т. Федотов) — 1165 ц, СРТ «Полярник» (капитан т. Алешкин) — 1036 ц и многие другие, добывающие в сутки до 200 ц. Малые рыболовные сейнеры МРС-80 и РБ-50 успешно ловят камбалу снюрреводами. Особенно хорошо работают суда Петропавловской МРС Устькамчатского и Озерновского рыбокомбинатов. Передовые суда Петропавловской МРС «Береговой» (шкипер Белоусов), «Безупречный» (шкипер Васякин) имеют вылов на 5 июля свыше 3000 ц, Устькамчатского рыбокомбината — «Сторожевой» (шкипер Борцов) «Восточный» (шкипер Жестов) — свыше 2000 ц, Озерновского рыбокомбината — сейнер НР-38 (шкипер Петров), сейнер НР-67 (шкипер Рябинин) — около 2000 ц. Хорошие показатели работы судов Петропавловской МРС — результат многолетнего опыта работы снюрреводами рыбаков-колхозников. Здесь впервые на Камчатке начали применять снюрреводы. Сейчас рыбаки этой МРС, увеличивая вертикальное раскрытие снюрревода, добились того, что наряду с камбалой успешно облавливают треску, прилов которой составляет до 50—60%. Опыт передовиков Петропавловской МРС передается рыбакам других районов Камчатки.

Приморский бассейн

Моряки промыслового флота и работники рыбной промышленности Приморского края — инициаторы Всесоюзного социалистического соревнования за досрочное выполнение годового плана добычи рыбы, развивая активный морской промысел рыбы, крабов и китов, добились в первом полугодии больших успехов. Полугодовой план по предприятиям Главприморрыбпрома выполнен на 108,3%. По сравнению с тем же периодом прошлого года добыто рыбы, крабов и китов на 165 тыс. ц больше.

Особенно хорошо работали рыбокомбинаты Приморья, успешно осваивавшие экспедиционный лов рыбы. Полугодовой план добычи рыбы ими выполнен на 114%. Магаданский трест завершил полугодовой план на 101,7%, кработрест на 103,7%, управление китобойной флотилии на 100,8%.

Рыбозавод «Богурчан» Магаданской области, занимающийся, в основном, лососевым промыслом, хорошо организовал весной текущего года лов сельди. Использовав хорошие подходы сельди, рыбаки завода уже к началу июня выполнили пять годовых планов, продолжая трудиться в счет шестого года.

Рыбаки Туйского рыбокомбината к июню добыли около 1500 ц сельди сверх годового плана. На путине особо отличились бригады рыбаков Камборова, Ефремова и Врубеля.

На местных водоемах Бирабиджана члены рыболовецкого колхоза «Крохаль» Смидовичского района за пять месяцев выполнили полугодовой план добычи рыбы на 141%.

Сахалинский бассейн

Самоотверженно трудятся рыбаки Сахалина. Коллективы многих рыбозаводов, цехов, бригад, промысловых судов и рыболовецких колхозов добиваются высоких производственных успехов. К началу второй декады июня коллектив рыбного цеха «Третья Падь» выполнил годовой план добычи рыбы на 104%. Рыболовецкий колхоз «Советский Сахалин» (председатель т. Баранов), Корсаковского района, к этому времени завершил годовой план добычи рыбы на 102%. Среди команд промысловых судов Корсаковского района первенство держит команда СРБ «Двина» старшины т. Чернобока, завершающая выполнение годового плана.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* На предприятиях Волго-Каспийского треста в два с лишним раза против соответствующего периода прошлого года возросло число поступивших рационализаторских предложений. Только от тридцати реализованных предложений экономический эффект составил 222 тыс. руб.

По предложению докового мастера Николо-Комаровского судоремонтного завода т. Тарасенко внедрена механизация по открыванию и закрыванию ворот дока. Если раньше на открывание ворот затрачивалось в среднем 50 мин., то теперь 7—8 мин. Кроме того, это позволило высвободить 8 рабочих, облегчить труд людей и увеличить пропускную способность дока.

(«Волга»)

* На плавучей рыбоморозильной базе № 11 Волго-Каспийского госрыбтреста впервые на Северном Каспии установлен и вступил в действие ленточный транспортер с рольгангами для выгрузки ящиков с рыбой из приемок и транспортировки ее в обрабатывающие цехи. Транспортер может работать в любую погоду и при сильной качке.

Механизация позволила ускорить разгрузку судов, резко облегчить труд рабочих и полностью высвободить тачки для переброски ящиков с рыбой в соответствующие цехи.

Сейчас на этой рыбоморозильной базе готовится механизация для выгрузки свежей рыбы россыпью и перевалки ее в плашкоуты.

(«Волга»)

* При выработке закусочных консервов одним из трудоемких процессов является заливка соуса вручную. На этой операции обычно занято два человека, каждый из них может залить не более 30 банок в минуту.

В период зимнего ремонта была разработана конструкция аппарата. Слесарь консервного завода т. Кушнарев в процессе изготовления улучшил его.

Этот аппарат представляет собой бак прямоугольной формы. В верхней части передней стенки бака прорезаны окна размером 60×40 мм. Из каждого окна выходит наклонно поставленный желобок, на конце которого укреплена обычная алюминиевая кружка с отверстиями в дне. Назначение ее — «погасить» скорость струи и изменить ее направление.

Для дозировки соуса служат пять стаканов, закрепленных на общей рейке, которая перемещается при помощи рукоятки и фиксируется вертикальными направляющими.

Весь аппарат изготовлен из алюминия. Для нормальной работы аппарата необходима точная установка банок под кружками, что достигается следующим образом. Аппарат ставят на стол, рядом с лентой транспортера, по которому идут банки с рыбой в один ряд, причем кружки должны находиться над лентой и выше банок на 10—15 мм. Остановка банок осуществляется пятиконечной звездой, установленной против последней кружки. Эта звезда свободно сидит на вертикальной оси и удерживается от вращения фиксатором с пружиной.

Процесс заливки происходит следующим образом. Банки, идущие по транспортеру, останавливаются звездой у аппарата. Как только накопится пять банок, работница правой рукой поднимает за рукоятку дозирующие стаканы и движением «на себя» выливает соус в желобки, откуда он стекает в кружки, а оттуда в банки с рыбой. Затем левой рукой она нажимает фиксатор звезды, которая под нажимом начинает вращаться, пропуская банки. Когда пройдут пять залитых банок, звезда закончит один оборот и будет остановлена фиксатором.

При работе с этим аппаратом скорость заливки возрастает вдвое, то есть один рабочий может заливать до 60 банок в минуту.

(«Камчатская правда»)

* Бригада т. Комбарова Тауйского комбината установила невод с донным креплением крыла. Этот невод в первые же дни эксплуатации показал большие преимущества перед обычным.

Крыло такого невода работает в любую штормовую погоду. В результате этого повышается улов, уменьшается расход каната, так как при донном креплении оттяжки ставят не через 15, а через 20 м. За один день бригада выловила более 50 ц сельди.

В ближайшее время все невода будут переделаны на донное крепление крыла. Это позволит значительно улучшить организацию лова рыбы.

(«Магаданская правда»)

* Работники Жупановского комбината настойчиво борются за повышение производительности труда. Механик холодильника А. Ф. Смоляренко, моторист Н. Юдин, машинист Г. Яковлев в морозильном отделении установили вентиляторы, значительно ускоряющие заморозку рыбы. Введена в действие роторная мойка, которая за один час может обработать до 300 ц рыбы. Если при ручном способе обработку такого количества рыбы производили 44 человека, то сейчас с ней справляются четверо. При этом намного улучшается качество.

Немало сделали и механизаторы консервного цеха. До этого подачу рыбы к местам мойки и порционирующим станкам вели вручную. Сейчас эти операции механизированы. Труд мойщиц стал намного

легче, производительность его возросла на 25%. Долгое время рыбу от панировочных столов к обжарочным печам доставляли вручную. Сейчас на обжарку рыбу подают при помощи транспортера. Это облегчает труд обжарщиц, обеспечивает набухание муки на панированной рыбе, улучшает качество обжарки.

Механик цеха В. А. Кожевников и слесарь Т. С. Кушнарев сконструировали и внедрили ручной соусонаполнитель, заполняющий томатным соусом одновременно 5 банок с рыбой. Расход томата намного уменьшился, улучшилось санитарное состояние рабочего места.

(«Сталинская смена»)

* Озерновские механизаторы внесли много ценных предложений. Слесарь цеха закусочных консервов А. И. Шатковский предложил реконструировать порционирующий станок, что позволило почти в два раза уменьшить размеры и в 2,5—3 раза повысить производительность труда на этой операции. Ковшевой транспортер заменен цепным потоком, полностью механизирована мойка порционированной рыбы. Это высвободило четырех работниц, ранее занятых на процессе.

Из моечного аппарата рыба подается на сортировочный стол, где большие куски разрезаются специально смонтированным ножом. Готовые порции рыбы поступают на ленточный транспортер и идут к панировочным столам. Если раньше на линии от порционирующего станка до панировочных столов было занято 10 работниц, то сейчас эту работу выполняют двое.

До 1956 г. консервы из Озерновского комбината направляли в Находку в неликвидном виде, а там подвергали окончательной обработке. Это наносило комбинату убытки. В этом году коллектив решил отказаться от подобной практики и приводить продукцию в полный товарный вид на месте. Механизаторы тт. Ибенчир и Пермитин изучили этикетировочную машину и освоили работу на ней. С апреля машина пущена в эксплуатацию. Это даст комбинату сотни тысяч рублей экономии.

(«Камчатская правда»)

* По предложению начальника гослова комбината имени Володарского В. К. Логинова тяжелый труд пятчиков заменен простым механизмом, при помощи которого производится спуск пятного крыла невода. Механизм состоит из редуктора и бесконечного цинкового троса, идущего от него к замету.

Редуктор устанавливают на притонке на месте, менее всего затопляемом паводком. Редуктор крепят болтами на фундаменте, а энергию он получает от электростанции, установленной тут же, на тоне.

Вдоль притонка в направлении к замету установлены чугунные ролики. Их количество зависит от длины береговой линии тони. Закреплены они в металлической обойме. Ролики возвышаются над грунтом на полметра. Через них от редуктора натягивают цинковый трос.

Такая система роликов проводится до замета невода, где установлен натяжной ролик, за него крепят тали, при помощи которых происходит натяжение троса.

Трос к берегу тони от натяжного ролика до редуктора идет свободный. За него на замете крепят урез невода. Раньше его закреплял пятчик, он же и переносил пятной кол. Теперь появилась возможность высвободить пятчиков, а урез закрепляет фонарщик. Сделать это нетрудно и времени требуется мало, поэтому фонарщик вполне справляется с этой работой.

Урез закреплен и движется по бесконечному тросу вдоль береговой линии, доходя до вспомогательного троса. Цель установки вспомогательного троса — не допускать оттяжки основного троса, а значит и уреза с неводом. Устанавливается вспомогательный трос не на всей линии тоневого участка, а на отрезке наиболее сильной нагрузки невода. С бесконечным тросом он соединяется при помощи блока в металлической обойме с откидной крышкой.

При замете невода урез привязывают к бесконечному тросу. После этого включают редуктор, который приводит в движение бесконечный трос, а с ним вместе и урез.

Когда вся эта система крепления доходит до конца вспомогательного троса, ролики отцепляют. Сила тяги невода ослабевает, он свободно подходит к притонку, и бригада выбирает невод неводовыборочной машиной. На вспомогательном тросе имеются две пары блоков, из которых одна в работе, другая подготавливается к очередному замету.

Механизация, предложенная т. Логиновым, позволяет удлинить сроки работы тоней, освободить пятчиков от тяжелого физического труда и высвободить из каждой бригады 2—3 человека.

(«Волга»)

* Звено И. Камнева из колхоза имени Жданова зоны Пригородной МРС применило плавной невод с одноусыночной ловушкой, предложенный т. Перфильевым. Он показал большие преимущества.

Продолжая испытывать невод, звено установило его на глубине 2,7—3 м с южной стороны Смирновского острова. В среднем на установку и навешивание одной ловушки затрачивали 6 часов. Обрабатывается невод и при пятибалльном ветре. Невод берет хорошие уловы.

(«Волга»)

ХРОНИКА

Об улучшении руководства рыболовецкими колхозами и моторно-рыболовными станциями

Для улучшения руководства рыболовецкими колхозами и моторно-рыболовными станциями в рыбопромысловых бассейнах управления моторно-рыболовных станций и рыбакколхозсоюзы заменены управлениями по делам рыболовецких колхозов и моторно-рыболовных станций на хозяйственном расчете с подчинением соответствующему главному управлению, а также самостоятельным рыбопромышленным трестам.

На организованные управления возложено:

а) руководство моторно-рыболовными станциями и внедрение в колхозное рыболовство новой техники, обеспечивающей рост добычи рыбы и повышение производительности труда рыбаков-колхозников;

б) контроль за соблюдением устава рыбацкой артели и оказание помощи колхозам в правильной организации и оплате труда колхозников, в правильном распределении колхозных доходов, улучшении ведения подсобного сельского хозяйства; проведение мероприятий по подготовке колхозных кадров и организации культурно-массовой работы в колхозах, улучшение в колхозах постановки дела планирования, учета, отчетности и ревизионной работы, составление сводных отчетов о деятельности рыболовецких колхозов;

в) обеспечение рыболовецких колхозов материалами и оборудованием для нужд рыбного промысла и культурно-бытового строительства;

г) производство операций по фонду регулирования рыболовецких колхозов в соответствии с действующими положениями о фонде и учет этих операций и самого фонда на отдельном балансе.

Ликвидация Главного Управления рыбной промышленности Каспийского бассейна (Главкаспрыбпрома)

В связи с передачей предприятий и организаций Главкаспрыбпрома в ведение министерств рыбной промышленности союзных республик Главное управление рыбной промышленности Каспийского бассейна (Главкаспрыбпром) ликвидировано.

Об улучшении охраны труда и техники безопасности на предприятиях и флоте рыбной промышленности

Правительство отпускает большие средства на мероприятия, связанные с охраной труда и техникой безопасности на предприятиях и судах рыбной промышленности. Отчетные данные показали, что ряд министерств рыбной промышленности союзных республик и рыбохозяйственных организаций не использует до конца выделяемые ассигнования и не осуществляет всех намеченных по плану мероприятий, направленных к охране труда и технике безопасности. В частности, не освоены средства, выделенные на охрану труда Главмурманрыбпромом, Министерством рыбной промышленности Литовской ССР, Главприморрыбпромом и Главкамчатрыбпромом.

В этом повинны не только министры рыбной промышленности союзных республик и начальники главков, но и отделы Министерства рыбной промышленности СССР, в первую очередь Управление флота, Отдел главного механика, Отдел труда и заработной платы, которые неудовлетворительно занимаются вопросами улучшения условий труда и техники безопасности и плохо контролируют выполнение приказа Министра по этим вопросам.

Приказом Министра утверждены мероприятия на II полугодие 1956 г. по охране труда и технике безопасности, а также по строительству, связанному с улучшением культурно-бытового обслуживания рабочих и инженерно-технических работников. В частности, Техническому Управлению и Техническому Совету предложено при рассмотрении проектной документации на новые машины и средства механизации предусматривать новейшие достижения науки и техники по улучшению охраны труда и техники безопасности.

Полезная книга

Изданная в конце 1955 г. Пищепромиздатом книга кандидата технических наук Г. В. Михайлова «Технологическое оборудование рыбообрабатывающих предприятий», старейшего педагога и воспитателя многих поколений инженеров-механиков рыбной промышленности, является ценным учебным пособием для студентов техникумов и представит интерес также и для работников промышленности и проектно-конструкторских организаций. Автором очень доходчиво дано описание основного технологического оборудования, которое в настоящее время эксплуатируют на наших предприятиях. В книге отведено значительное место механическим, теплотехническим, кинематическим и другим расчетам, что выгодно отличает этот труд от ранее изданных книг, где расчетную часть представляли в недостаточном объеме. Особенно следует отметить, что автор дает в своей книге начала автоматики в применении к рыбной промышленности, которые в свете решений XX съезда КПСС приобретают исключительное значение.

Отмечая положительную сторону изданного труда, нельзя не остановиться на его некоторых недостатках, которые при повторном издании следует устранить.

Книга состоит из 13 глав. Рассмотрим более подробно их содержание.

В первой главе «Некоторые механизмы для выгрузки и транспортировки рыбы» представлены поворотный кран конструкции Гипрорыбпрома и ручной передвижной кран, что недостаточно.

Хотя автор и оговаривает, что описание других транспортных устройств и установок дано в труде А. В. Терентьева[1] и учебнике В. В. Дорменко[2], все же следовало бы эту главу расширить с тем, чтобы студенты не отвлекались на проработку других источников и смогли бы получить из учебника достаточное знакомство с механизмами, применяемыми на предприятиях рыбной промышленности.

На стр. 18 автор указывает, что Нежинский механический завод в настоящее время изготавливает три марки червячных редукторов, а именно: РЧ—5—1, РЧ—5—2, РЧ—5—8. Здесь автор допустил неточность, так как указанные марки редукторов завод с 1954 г. не изготовляет — они сняты с производства. Вместо этих редукторов Нежинский завод выпускает 3 типа червячных редукторов более совершенной конструкции системы Гипрорыбпрома, их марки РЧ—Н—120/38—5, РЧ—Н—120/19—5 и РЧ—Н—180/37—8.

Во второй главе «Моечные машины» представлены основные машины, которые в настоящее время применяются на предприятиях рыбной промышленности для мойки рыбы и консервной жестяной тары. В этой главе следовало бы автору дополнительно дать описание моечно-охладительной машины дальневосточного типа, а также машины для мойки рыбы Калининградского завода. Давая описание вентиляторной моечной машины, автор на стр. 36 указывает, что данные машины на рыбоконсервных заводах используют только для мойки овощей и плодов. Фактически вентиляторные моечные машины на рыбоконсервных заводах применяют главным образом для мойки рыбы, при этом они обеспечивают высокое качество мойки, особенно неразделанной мелкой салаки, кильки и сельди.

Автор подробно и доходчиво дал описание машин для мойки пустых и наполненных жестяных консервных банок марки КМБП и КМБН, однако он не указал на значительные конструктивные недостатки этих машин, в частности на то, что они не обеспечивают полную сушку банок, а их конвейерные цепи быстро выходят из строя, что снижает эффективность использования этих машин. Эти машины требуют серьезной модернизации с целью повышения их производительности и улучшения конструкции сушильного и конвейерного устройств.

Главы III — «Машины для снятия чешуи», IV — «Машины для резки и разделки рыбы» и V — «Машины для разделки крупной рыбы и краба» было бы целесообразно объединить в одну главу, дав ей название «Машины для разделки рыбы и краба».

---

[1] А. В. Терентьев, Комплексная механизация рыбозаводов, Пищепромиздат, 1953.

[2] В. В. Дорменко, Береговые и судовые рыбопромысловые установки и механизмы, Пищепромиздат, 1953.

Это обусловливается тем, что технологические операции, которые выполняют машины, описанные в трех перечисленных главах, практически связаны с одним процессом — разделкой рыбы.

Между тем в IV главе представлены машины для разделки рыбы и ее порционирования, в V главе даются повторно машины для разделки крупной рыбы. Поэтому принятую автором классификацию рыборазделочных машин нельзя признать удачной.

В III главе описана чешуеочистительная машина барабанного типа производства Нежинского завода, но не приведена аналогичная машина Астраханского типа (трехбарабанная), которая совершеннее и надежнее в работе. На стр. 44 описана чешуеочистительная машина конструкции Капустянского, но автором не указаны недостатки этой машины, а именно сложность изготовления и ненадежность в эксплуатации рабочих инструментов — скребков, хотя по этой причине ее не приняли для серийного производства.

Помимо представленной на стр. 57 многодисковой порционирующей машины, следовало бы показать аналогичную машину конструкции Центрального конструкторского бюро Продмаша, так как описанная машина снята с производства, а порционирующую машину конструкции ЦКБ Продмаша изготовляют серийно.

Описание машины для отрезки голов и хвостовых плавников у мелкой копченой рыбы (стр. 60), а также машины для резки крабового мяса на стандартные размеры (стр. 77) следовало бы из книги исключить, так как изготовленные в 1953 г. опытные образцы машин себя не оправдали и в дальнейшем изготовлять такие машины не будут.

В главе VI — «Набивочно-наполнительные машины» представлены одношпиндельная (стр. 79) и шестишпиндельная (стр. 83) набивочные машины. Эти машины используют на предприятиях Дальневосточного бассейна для расфасовки сырой рыбы в консервные банки.

Давая описание этих машин, автору следовало бы привести сравнительные технико-экономические и эксплуатационные показатели, при этом следует учесть, что одношпиндельные набивочные машины являются менее совершенными, и отечественная промышленность их не изготовляет. Основной их недостаток заключается в том, что почти все их механизмы работают по принципу возвратно-поступательных движений, в результате чего машины работают неустойчиво, а отдельные их детали быстро срабатываются и выходят из строя. Шестишпиндельные набивочные машины, наоборот, работают более устойчиво, при этом их рабочие инструменты имеют непрерывное вращательное движение. Ввиду этого отечественная промышленность серийно изготовляет только шестишпиндельные набивочные машины, которыми в настоящее время оснащают все консервные заводы рыбной промышленности Дальневосточного бассейна.

На стр. 106 представлена однолинейная маслозаливочная машина системы Алпса. Эта машина по причине ее низкой производительности снята с серийного производства. Было бы целесообразно в книге дать аналогичную двухлинейную машину Алпса, которая имеет большую производительность и является более совершенной.

На стр. 111 дано описание поршневого объемного наполнителя и рисунок с изображением принципиальной схемы дозирующего устройства, из которого конструкция и принцип действия машины в целом остаются неясными.

Серьезным пробелом в этой главе является отсутствие соусонаполнителя марки ИНТ конструкции ЦКБ Продмаша. Дело в том, что эта машина является универсальной и ее на рыбоконсервных заводах используют как для заливки консервных банок томатным соусом, так и маслом.

Это в настоящее время единственная конструкция машины, серийно изготовляющаяся для оснащения рыбоконсервных заводов соусонаполнителями.

Закаточные машины в VII главе представлены с большими пробелами. Нельзя не учитывать, что абсолютное большинство рыбоконсервных заводов рыбной промышленности за последние годы оснастили закаточными машинами фирмы «Нагема» автоматического и полуавтоматического действия. Закаточные машины указанной фирмы с успехом применяются для герметизации цилиндрических и фигурных банок, между тем данные машины полностью отсутствуют в книге.

Закаточную машину, представленную на стр. 132, для укупорки фигурных банок было бы целесообразно из книги исключить, так как эту машину с производства сняли и практически на рыбоконсервных заводах не применяют. Фигурные банки на наших предприятиях герметизируют в настоящее время только при помощи закаточных машин фирмы «Нагема»

Автором вполне квалифицированно дано описание на стр. 128 одношпиндельной вакуумзакаточной машины производства Одесского завода им. Калинина, но не указаны ее конструктивные и эксплуатационные недостатки, а их очень много, в результате чего эта машина работает неустойчиво, часто выходит из строя и требует коренной модернизации.

Очень жаль, что в главе VIII — «Машины разного назначения» отсутствует описание гидрокупора и гидропресса конструкции Ленинградского механического завода, а также 2-шпиндельного пресса конструкции Мурманского рыбокомбината. Эти машины являются высокопроизводительными. Сейчас их серийно изготовляют на заводах Главрыбосудостроя для оснащения предприятий рыбной промышленности. Автору нужно было бы эти машины включить в книгу.

Глава IX — «Теплоиспользующие аппараты» изложена наиболее полно. Большую ценность в этой главе представляют расчеты по определению производительности аппаратов прерывного и непрерывного действия, тепловой расчет паромасляной печи, расчет трубчатых теплообменников и другие расчеты, которые могут служить хорошим пособием для студентов средних технических заведений рыбной промышленности.

В приведенной технической характеристике паромасляной обжарочной печи на стр. 172 имеются опечатки. В частности, паромасляные печи (механизированные), изготовляемые для рыбной промышленности Одесским заводом, имеют поверхность нагрева змеевиков 43,5 м², в книге же указано 30 м², производительность этой печи по сырцу до 900 кг/час, в книге указано — до 1500 кг/час.

Название главы X — «Технологические схемы линий заводской обработки рыбы и рыбных продуктов» не соответствует своему содержанию, так как в этой главе представлена только одна технологическая схема по жиромучному производству и несколько типов коптильных печей. Было бы целесообразнее эту главу дополнить примерами других линий.

В главе XI — «Технологические линии консервирования рыбы» на стр. 246 представлена моечная машина ротационного типа, где указано, что эту машину используют для мойки консервных банок после стерилизации. Фактически такие машины могут применяться только для мойки банок до стерилизации.

На стр. 247 дано описание этикетировочной машины импортного производства. Было бы целесообразнее вместо этой машины дать этикетировочную машину производства Одесского машиностроительного завода, которую изготовляют серийно.

Нельзя также не отметить такой серьезный пробел, как отсутствие в книге раздела стерилизации консервов с противодавлением. Такой раздел в этой работе был очень нужен, так как стерилизацию консервов с противодавлением в настоящее время широко внедряют на рыбоконсервных заводах рыбной промышленности, и поэтому студенты средних и высших технических учебных заведений должны иметь достаточное знакомство с этой областью техники.

При переиздании книги автору следует дать сравнительные технико-экономические и эксплуатационные показатели работы машин, так как отсутствие таких данных неизбежно будет вызывать трудности у студентов при выборе оборудования при курсовом, дипломном проектировании и для других конкретных целей.

В заключение следует отметить, что, несмотря на некоторые пробелы и недостатки, книга Г. В. Михайлова «Технологическое оборудование рыбообрабатывающих предприятий» в целом является полезной, особенно ее расчетная часть, что, бесспорно, позволит повысить технический уровень подготовки молодых специалистов для рыбной промышленности. Следует также отметить хорошее полиграфическое оформление книги.

В. М. ЧУПАХИН

Главный редактор
К. Е. БАБАЯН

Редакционная коллегия

Проф. **П. Г Борисов**, инж. **А. А. Вагнер-Немчинов**, канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский**, канд. эконом. наук **Л. М. Гордон**, канд. техн. наук **В. П. Зайцев**, **Н. А. Зарин** (Зам. главн. редактора), член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский**, инж. **Е. Г. Павлов**, канд. техн. наук **А. В. Терентьев**, проф. **Б. И. Черфас**.

Техн. редактор **Е. Н. Косенко** Корректор **В. В. Колесова**

Л58888 Сдано в производство 26/VI-56 г. Подписано к печати 7/VIII-56 г.

3 бум. л.—8,22 п. л. Уч.-изд. л. 9,97 Бумага 70×108¹/₁₆.

Тираж 10.150 Заказ 1027 Цена 5 руб.

Типография МРП СССР, Новая площадь, 3/4

Содержание

За безусловное выполнение плана добычи рыбы 1

Производство и техника

А. В. Лестев, О траловом лове трески в водах Южного Сахалина . . . 6
В. Т. Месяченко и *Е. Н. Михайлова,* О физико-механических свойствах хлорино-капроновых изделий 10
А. Н. Макеев, Прибор для записи изменений малых давлений . . . 14
М. В. Тимофеюк, И. Н. Резников и *С. П. Лукьянов,* Новая механизированная линия бочкового посола мелкой рыбы 19
В. И. Шуин, Комплексная механизация чанового и бочкового посола рыбы . 25
И. Ш. Тюктяев, Механизированный цех обработки кильки 29
А. Т. Дедков, Полуавтомат для разделки бычка на консервы 34
Передовики производства Мангальского рыбозавода Латвийской ССР . . 36

Экономика и организация производства

В. Шиманская, Снижение себестоимости — важнейшая задача 38
Б. И. Шлимович, Повысить ответственность предприятий за качество продукции 42
Х. А. Сариев, Некоторые финансовые вопросы моторно-рыболовных станций . 45
А. И. Шульга, Пути снижения себестоимости рыбной продукции . . . 48
С. Е. Шевцов, Об улучшении финансового положения моторно-рыболовных станций 51
Н. А. Носков и *Н. Е. Игнатьева,* Оздоровить финансовое положение МРС . 53

Сырьевая база

П. Г. Сурков, Пути повышения промыслового возврата рыб, выращиваемых рыбоводными предприятиями 56
И. Г. Фридлянд, Пролетарское водохранилище в рыбохозяйственном отношении 58
Г. Я. Дорошин и *Е. Р. Суханова,* Кизилташское кефальное хозяйство . . 62
А. Ф. Карпевич и *Б. Г. Полякова.* Акклиматизация синдесмии в Каспийском море 66

Обмен опытом

Д. П. Вильчевский, Е. Д. Каракоцкий и *И. Н. Яковлев,* Опыт работы команды малого рыболовного сейнера «Камчатский» 67
И. П. Мальцев, Совмещение профессий на Московском рыбокомбинате . . 72

Новости зарубежной техники

В. Л. Покровский, Ротационные компрессоры для холодильных установок . 75

Из писем в редакцию

А. Н. Петкевич, Заселение раками водоемов Западной Сибири . . . 78

В институтах и лабораториях

И. И. Теслин, Использование γ-лучей для взвешивания рыбы в гидросмесях и определения концентрации растворов 79
А. И. Юдицкая, Получение белка из минтая 84

Вести с промысла 88

По страницам газет 91

Хроника 93

Библиография

В. М. Чупахин, Полезная книга 94

Цена 5 рублей

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

И ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ

ПО РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЛАЗАРЕВСКИЙ А. А. — Технохимический контроль в рыбообрабатывающей промышленности (пособие для работников заводских и исследовательских лабораторий) . . . . . 18 р. 15 к.

ТЕРЕНТЬЕВ А. В., ГУСЕВ П. Н., МОРЕВ А. Н.—Устройство и обслуживание рыбонасосов (учебное пособие для подготовки кадров массовых профессий) . . . . . 2 р. 45 к.

МИХАЙЛОВ Г. В.—Технологическое оборудование рыбоконсервных предприятий (учебник для техникумов) . . . . . 10 р. 60 к.

Техника промышленного рыболовства и сетеснастное хозяйство (труды ВНИРО) . . . . . 18 р. 25 к.

ТОРБАН С. С.—Механизация речного неводного лова 6 р. 85 к.

СВИДЕРСКИЙ П. А.—Устройство и эксплуатация рыбопромысловых портов и баз, ч. 1 . . . . . 14 р. 75 к.

ЕГОШИН В. В.—Деревянные ловушки для рыб . . . 75 к.

ПРИВОЛЬНЕВ Т. И.—Перевозка и хранение живой рыбы . . . . . 2 р. 50 к.

БАРУН М. А.—Анализ себестоимости продукции рыбопромышленных предприятий . . . . . 5 р. 95 к.

ЕМЕЛЬЯНОВ А. Д.—Финансирование и кредитование рыбных заводов и комбинатов . . . . . 7 р. 10 к.

КНИГИ ПРОДАЮТСЯ В МАГАЗИНАХ МЕСТНЫХ КНИГОТОРГОВ

Заказы (без денежных переводов) можно также направить по адресу:

Москва, Д-98, 2-й Щукинский проезд, 3. „Книга—почтой"

ЗАКАЗЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ